

ANDREA
CASADIO



L'IMPERO
DEL
CIBO

COME LE GRANDI MULTINAZIONALI CI INGOZZANO,
CI AFFAMANO, CI INGANNANO

PIEMME

ANDREA
CASADIO



L'IMPERO DEL CIBO

COME LE GRANDI MULTINAZIONALI CI INDOZZANO,
CI AFFRANCO E CI MANOVANO

PIRELLA

Indice

Copertina

L'immagine

Il libro

L'autore

Frontespizio

L'IMPERO DEL CIBO

Prefazione

Il cibo è nutrimento

Il cibo è diventato una merce

Ingrassiamo? La colpa è del cervello

Il cibo come ossessione(ovvero la paura del grasso e i danni che fa)

Come il cibo diventa il mio nemico.I disturbi del comportamento alimentare

Come le compagnie alimentari ingannano col cibo

Lo spettacolo del cibo in televisione

Epilogo

Copyright

Copertina

Frontespizio

L'IMPERO DEL CIBO

Inizio del libro

Copyright

Il libro

Il cibo incarna tutte le grandi contraddizioni del nostro tempo. Se nel resto del pianeta milioni di esseri umani soffrono la fame, nei paesi occidentali più della metà degli abitanti è sovrappeso, e gran parte di chi non ha reali problemi di peso si sottopone comunque a diete ossessive quanto inutili, che spesso provocano gravi disturbi del comportamento.

Non siamo tutti impazziti: il problema è che le grandi multinazionali alimentari speculano sulle nostre fragilità. Per loro il cibo è solo una merce, e se da una parte si ingegnano in tutti i modi per farci diventare schiavi dei loro prodotti, dall'altra ci ingannano vendendoci alimenti dietetici inefficaci, quando non inutili o dannosi.

Nel frattempo, in tv spopolano cuochi-star e dietologi-guru. Tutti parlano di come e cosa mangiare, ma la maggior parte di noi consuma i pasti sempre più in fretta, e la tavola ormai non è più il luogo della famiglia, ma il teatro delle nostre solitudini e delle nostre ansie. Se un tempo il cibo era nutrimento, convivialità, amore, oggi è soprattutto una merce, uno spettacolo, un simbolo a cui attribuiamo un valore salvifico o nefasto, un'ossessione. E può diventare una droga, perché i colossi dell'alimentazione sanno fin troppo bene che la giusta dose di certi ingredienti crea dipendenza.

Questo libro vuole essere un manuale di sopravvivenza per sfuggire all'impero del cibo: grazie a decine di esempi, interviste, dati storici e studi neuroscientifici, Andrea Casadio smonta tutti i falsi miti sull'alimentazione e ci insegna che per condurre una vita sana ed equilibrata il segreto è recuperare un rapporto più sereno con ciò che mangiamo.

L'autore

Andrea Casadio è medico, giornalista e autore tv. Ex docente universitario ed ex ricercatore di neuroscienze alla Columbia University di New York, ha partecipato agli studi sulla memoria che hanno permesso a Eric Kandel, capo del laboratorio, di ottenere il premio Nobel per la Medicina nell'anno 2000.

Ha collaborato come inviato e autore televisivo a varie trasmissioni tv (*Turisti per caso*, *Sciuscìà*, *Velisti per caso*, *Annozero*, *Servizio Pubblico*, *Piazzapulita*).

Andrea Casadio

L'IMPERO DEL CIBO

Come le grandi multinazionali ci ingozzano, ci affamano, ci ingannano

PIEMME

L'IMPERO DEL CIBO

Maso rispose che le più si trovavano in Berlinzone, terra de' Baschi, in una contrada che si chiamava Bengodi, nella quale si legano le vigne con le salsicce e avevasi un'oca a denajo e un papero giunta. Et eravi una montagna tutta di formaggio parmigiano grattugiato, sopra la quale stavan genti che niuna altra cosa facevan che far maccheroni e raviuoli e cuocergli in brodo di capponi, e poi gli gittavan quindi giù, e chi più ne pigliava più se n'aveva. E ivi presso correva un fiumicel di vernaccia, della migliore che mai si bevve, senza avervi entro gocciol d'acqua.

BOCCACCIO, *Il Decamerone*

Prefazione

Chi ha la fortuna di abitare in uno dei paesi occidentali del mondo vive in un paradiso simile al paese di Bengodi, quello che Boccaccio descrive nella terza novella dell'ottava giornata del *Decamerone* intitolata *Calandrino e l'Elitropia*: un paese dove si legano le vigne con le salsicce, dove con due soldi puoi comprare un'oca e per giunta un papero, dove c'è una montagna di formaggio grattugiato, dove si mangiano maccheroni e ravioli in brodo di cappone a volontà, e sotto scorre un fiumicello di vernaccia non allungata con l'acqua. Magari al mondo ci fossero cibi così abbondanti, e oltretutto così sani, come questi!

In molti paesi del mondo, quelli che indichiamo generalmente col nome di paesi occidentali, più della metà degli abitanti sono sovrappeso o obesi perché mangiano quantità eccessive di cibi poco salutari, che le industrie alimentari producono apposta per farglieli mangiare e vendere sempre di più. In quegli stessi paesi, gran parte degli individui che non sono sovrappeso, o obesi, e che quindi non avrebbero alcun bisogno di perdere peso pensano di dover dimagrire per avere una salute migliore, e per questo si sottopongono a diete che invece, paradossalmente, li faranno ingrassare o ammalare di gravi disturbi del comportamento, quali l'anoressia, la bulimia o il disturbo da alimentazione incontrollata, come dimostra la scienza. Altri individui ritengono che l'alimentazione moderna sia crudele e immorale, perché comporta l'uccisione degli animali, e anche poco salutare, perché troppo ricca di grassi, e perciò adottano regimi alimentari che sono invece pericolosamente nocivi e squilibrati, come il veganismo. Altri ancora eliminano intere classi di alimenti dalla loro dieta perché pensano di essere affetti da fastidiose intolleranze alimentari, come la sensibilità al glutine, le quali probabilmente non esistono, ma sono inventate o promosse ad arte dalle compagnie farmaceutiche e alimentari al solo scopo di vendere prodotti dietetici che promettono la salute e il benessere, ma che nella maggior parte dei casi sono inutili.

Non bastasse tutto questo, nel resto del pianeta milioni di esseri umani non hanno il cibo di cui nutrirsi e rischiano di morire di fame. Il numero delle persone che soffrono la fame nel mondo è in costante aumento. Secondo le stime del rapporto sulla sicurezza alimentare globale¹ diffuso nel 2018 dalla FAO, dall'UNICEF e da altre agenzie delle Nazioni Unite, sulla Terra oggi 821 milioni di esseri umani, vale a dire un abitante del pianeta su nove, soffrono la fame.

Volendo essere brutali, oggi nel mondo occidentale i grassi sono

sempre più grassi, molti magri – quelli che si mettono a fare diete – spesso ingrassano o si ammalano, le compagnie alimentari vendono sempre di più e sono sempre più ricche, e quasi tutti ce ne freghiamo della fame nel mondo. Siamo forse impazziti? Cosa spinge un essere umano a mangiare e a ingrassare sempre di più? Per quale motivo un magro, o una magra, che sta benissimo, si mette in testa l'idea di perdere peso, visto che alla fine ingrasserà o svilupperà un disturbo psichiatrico? Be', almeno le grandi compagnie alimentari sanno quello che fanno. Il loro mestiere è vendere, e per loro il cibo è solo una merce: perciò si ingegnano in ogni modo per farci diventare schiavi dei loro prodotti, per farci mangiare sempre di più, e poi ci ingannano pure, vendendoci alimenti dietetici spesso inutili.

Considerate con attenzione queste cifre: oggi, secondo le stime più aggiornate, nei paesi occidentali almeno il 50 per cento degli individui è sovrappeso o obeso; circa il 50 per cento degli individui sta facendo una dieta, anche se la maggior parte di loro è assolutamente normopeso e di dimagrire non avrebbe alcun bisogno; circa il 5-10 per cento degli individui soffre di disturbi del comportamento alimentare; e infine circa il 20 per cento degli individui sostiene di soffrire di intolleranze alimentari spesso dubbie. Anche tenendo conto che molte di queste categorie si sovrappongono almeno in parte (per esempio, chi soffre di un certo disturbo del comportamento alimentare può essere anche obeso, chi è obeso potrebbe essere anche a dieta, ecc.), si può facilmente giungere alla conclusione che oggi, nei paesi occidentali, la stragrande maggioranza degli individui, forse un 70-80 per cento di tutti noi, soffre di un qualche disturbo collegato al cibo o ha un rapporto psicologico complicato e francamente malato col cibo. La stragrande maggioranza degli esseri umani è troppo grassa, o troppo magra, o troppo ossessionata dal cibo.

Naturalmente, lo ripeto, mi riferisco ai paesi occidentali, perché nel resto del pianeta il problema è opposto: la fame e la malnutrizione mietono milioni di vittime ogni anno in Africa, in Asia e in Sudamerica.

Come è potuto accadere tutto questo? Cosa era e cosa è diventato per noi, oggi, il cibo?

Partiamo da questa semplice domanda: cos'è il cibo? Il cibo è qualunque cosa che si può mangiare. La parola "cibo" deriva dal latino *cibus*, che ha la stessa radice del verbo latino *capio* (uguale al greco *kapto*) che significa *prendere*, o dal greco *kabe*, *kabos*, (dal medesimo stipite) che significa "misura di biade" e quindi "cibo". In sostanza il cibo è "la misura di quanto un uomo deve prendere per alimentarsi in un giorno". Il cibo, di conseguenza, è ciò che dobbiamo assumere per nutrirci e mantenerci in vita quotidianamente.

Magari fosse solo questo. Perché è diventato anche altro.

Nasciamo e pochi minuti dopo succhiamo il latte dal seno di nostra madre. Il latte è il primo alimento di cui noi ci cibiamo, ed è attraverso quel latte che noi conosciamo l'amore di nostra madre. Iniziamo a crescere, e ogni giorno ci nutriamo consumando pranzo e cena con i nostri genitori e i nostri parenti: seduti a tavola, ingeriamo il cibo, durante il pasto, ma nello stesso tempo conversiamo, ci confrontiamo e così facendo costruiamo e fortifichiamo le nostre relazioni familiari. Da adulti, cenare o pranzare in compagnia è un modo per alimentarsi ma anche per discutere, divertirsi, fare amicizie, rinsaldare vincoli o stabilirne dei nuovi. Per il resto della nostra vita, ogni giorno mangiamo per sopravvivere.

Il cibo è nutrimento, amore e convivialità.

È, o forse dovremmo dire *era*. Perché oggi il cibo è diventato altro. Ora nasciamo, e spesso il primo latte che ci nutre è quello che succhiamo da un asettico biberon di plastica. I nostri genitori sono spesso presi dal lavoro, è sempre più raro che la famiglia intera si ritrovi attorno a un tavolo per consumare un pasto, le famiglie si disgregano, aumentano i nuclei familiari dove c'è solo una madre o un padre single, e il tempo dedicato al pranzo e alla cena in famiglia è sempre più breve. La tavola non è più il luogo attorno al quale consumare pasti in famiglia, ma è spesso il teatro delle nostre solitudini, delle nostre preoccupazioni e delle nostre ansie. Spesso consumiamo un pranzo veloce e frugale – che dura dieci minuti o poco più – alla scrivania del lavoro oppure in un bar o in un fast-food. E cosa mangiamo? Un panino, un piatto sbrigativo di verdure, un po' di insalata – ipocalorica, mi raccomando – qualcosa di leggero e che non mi rallenti la digestione perché l'importante è restare sveglio, attivo e concentrato per poter essere efficiente al lavoro. Quando poi torniamo a casa, restiamo soli, ci mettiamo a smangiucchiare una stecca di cioccolato che col suo gusto dolce ci faccia godere e ci rilassi dallo stress della giornata; poi, stravaccati sul divano davanti alla televisione, apriamo una confezione di biscotti super dolci o un sacchetto di patatine super salate che ci tenga compagnia, e infine ci cuciniamo un pasto precotto e surgelato – una scatoletta di zuppa o qualche altro cibo prodotto da qualche multinazionale alimentare – perché di tempo da dedicare al cibo non ne abbiamo. Quando usciamo a cena in compagnia, la nostra testa è più attenta a quel che mangiamo, a quante calorie contiene e agli sforzi che dovremo fare per smaltirlo, che alla persona che abbiamo di fronte. Se vediamo che il cibo ci fa ingrassare, subito con terrore ci sottoponiamo a una dieta per dimagrire e perdere quei chili in eccesso che sono la fonte della nostra ansia.

No. Il cibo oggi non è più nutrimento, amore, e socialità. Il cibo oggi è merce, simulacro, simbolo e ossessione. Gli attribuiamo valori

che non aveva.

Il cibo è una merce perché lo compriamo e lo consumiamo come un oggetto qualsiasi – come un detersivo, uno shampoo o un pacchetto di fazzolettini – e lo troviamo dappertutto, sugli scaffali dei supermercati, nelle pubblicità, in tv, sulle pagine dei giornali. È un simulacro a cui attribuiamo un valore salvifico o nefasto, che amiamo o di cui abbiamo terrore, perché ci aspettiamo che lui, il cibo, ci doni la salute o la malattia – se mangiamo bene stiamo bene, ma se mangiamo male ci ammaliano – quasi fosse un dio. È una fonte di benessere e sollievo, perché il cibo, come un amico, ci può fare compagnia nei momenti di solitudine o sofferenza. Può diventare una droga, perché alcuni suoi ingredienti agiscono sugli stessi centri del piacere del nostro cervello che vengono eccitati anche dalla cocaina e dagli altri stupefacenti, e ci possono indurre una dipendenza fisica e psichica profonda che ci invoglia a mangiare ancora e poi ancora, sempre di più, come fanno benissimo le multinazionali alimentari che progettano i loro prodotti preconfezionati proprio per renderci consumatori schiavi del cibo. A volte, quando la nostra psiche si convince che controllare il cibo fino a rifiutarlo del tutto o a vomitarlo sia l'unico modo per avere un corpo perfetto, questo diventa la nostra ossessione, il nostro nemico più grande. Ma il cibo, quello buono e semplice di una volta, che accompagnava le nostre vite come sostanziale nutrimento non esiste quasi più.

Il cibo oggi è diventato un impero, un dominatore che pervade le nostre vite. Questo libro vuole essere un manuale di sopravvivenza per sfuggire al suo controllo, e per imparare a condurre un'esistenza sana, equilibrata e rilassata.

Per cominciare vi racconterò la storia del cibo attraverso i secoli, dai nostri antenati fino ai nostri giorni, per spiegarvi perché noi oggi mangiamo quel che mangiamo. Vi spiegherò di cosa dovremmo cibarci, in base a quel che ci insegna la scienza, per avere un corpo ben nutrito e in buona salute.

Poi iniziano le note dolenti: vi illustrerò quali sono le raffinate strategie che le grandi multinazionali dell'alimentazione utilizzano per vendere sempre di più i loro cibi industriali, e per farcene mangiare sempre di più, rendendoci cibo-dipendenti. Scoprirete che dietro la produzione di un semplice pacchetto di patatine, di una banale merendina o di un "salutare" succo di frutta si nasconde una mole di ricerche scientifiche, psicologiche e di marketing di proporzioni spaventose. Vi svelerò quali sono i tre ingredienti apparentemente innocui che ci rendono schiavi del cibo. Volete già sapere quali sono? Lo zucchero, i grassi e il sale. Il nostro cervello ne va pazzo, e così l'obesità imperversa sul pianeta.

Naturalmente, per combattere contro l'impero del cibo dovrete

comprendere come funziona il nostro cervello: purtroppo una parte della nostra testa ci dà consigli razionali e ci dice di non esagerare col cibo, mentre un'altra, emotiva e irrazionale, ci spinge a mangiare all'infinito.

Oggi il cibo abbonda ovunque, ma contemporaneamente la società e i media ci spingono a credere che solo "magro è bello", così quella di ingrassare è diventata la nostra più grande fobia, e molti di noi si mettono a seguire diete il cui risultato finale sarà, nella maggior parte dei casi, proprio quello di farci ingrassare. Sembra impossibile ma vi mostrerò che funziona proprio così, e la colpa è del nostro cervello, che reagisce al dimagrimento spingendoci, com'è naturale, a mangiare. Certi individui, specialmente le giovani donne, sono colti dalla fobia di ingrassare e da una tale smania d'inseguire impossibili modelli di magra bellezza che smettono di mangiare, e la loro psiche sconvolta riesce a vincere il senso di fame e l'impulso a nutrirsi inviato dal cervello: il loro disturbo viene chiamato anoressia, ed è il morbo della moderna società dei consumi. Spesso, dopo un periodo di restrizione e di digiuni che può durare anche anni, costoro finalmente cedono alla fame, e si danno ad abbuffate incontrollabili nel corso delle quali riescono a ingerire quantità monumentali di cibo: ed ecco la bulimia, l'altro disturbo alimentare della nostra epoca.

Infine, anche i media, e soprattutto la televisione, contribuiscono a rafforzare l'impero del cibo, perché gli show di cucina si moltiplicano, a tutte le ore, e noi bravi telespettatori restiamo incollati al video a guardarli come inebetiti. Non crediate che questo non eserciti effetti profondi sulla nostra psiche: vi svelerò quali.

Il cibo è diventato il dominatore delle nostre vite: cominciamo a combattere la nostra sottomissione. Con questo libro imparerete come nutrirvi in maniera sana ed equilibrata, come evitare le trappole che ci tendono le multinazionali dell'alimentazione, come non cadere nelle tentazioni delle diete, come scansare i pericolosi disagi psichici del nostro tempo legati al cibo, e come guardare meno tv. Mi auguro che la nostra lotta sia pacifica e sorridente perché il cibo è soprattutto gioia e godimento. È vita.

1. FAO, UNICEF, WHO et al., *The state of food security and nutrition in the world*, 2018.

Il cibo è nutrimento

L'Uomo deve mangiare per sopravvivere. Dal cibo, noi ricaviamo le sostanze nutritive che sono necessarie per costruire, accrescere e riparare ogni organo e tessuto del nostro organismo, e l'energia che permette al nostro corpo di funzionare.

Il corpo umano è composto di acqua, proteine (a loro volta costituite da aminoacidi), carboidrati, lipidi, e acidi nucleici (DNA e RNA). Le molecole di queste sostanze a loro volta sono formate da atomi di elementi chimici, essenzialmente carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto e fosforo.

Inoltre, la nostra macchina-corpo svolge un'attività costante: noi camminiamo, lavoriamo, studiamo, corriamo, pensiamo e nel far ciò consumiamo energia, anche mentre restiamo immobili e rilassati senza muovere neanche un muscolo, e persino quando dormiamo il sonno più profondo. Per questo, dobbiamo assumere ogni giorno il giusto quantitativo di "energia", e anche questa ce la fornisce il cibo che ingeriamo.

Ma il nostro cibo oggi cos'è? Di quali alimenti ci nutriamo? Quanto mangiamo? Quando? E perché?

I comportamenti e le abitudini alimentari dell'Uomo contemporaneo sono il risultato di una storia millenaria. L'Uomo è l'unico animale che sia stato in grado di modificare l'ambiente in cui vive, e a sua volta, come insegna Charles Darwin, l'ambiente seleziona chi è il più adatto a sopravvivere. I geni che codificano i caratteri ereditari che facilitano la sopravvivenza di determinati individui prevalgono, e così poco a poco l'Uomo evolve e si modifica assieme all'ambiente. Se noi esseri umani oggi mangiamo quel che mangiamo ciò è dovuto al fatto che, nel corso della nostra evoluzione, i geni che portavano a comportarci verso il cibo in un determinato modo si sono rivelati "migliori" e più adatti per la nostra sopravvivenza nel mondo che stavamo via via modificando.

Ai cambiamenti portati dalla nostra storia evolutiva genetica si aggiungono i comportamenti, le usanze, le tradizioni e gli stili di vita che si sono modificati nel corso della nostra storia nel mondo. Se noi uomini oggi ci alimentiamo seguendo una determinata dieta ciò è anche dovuto al fatto che i nostri comportamenti, compresi quelli alimentari, si sono modificati assieme a noi nel corso dei secoli, come si sono contemporaneamente evolute la nostra cultura e la nostra civiltà.

Quindi, oggi noi siamo quello che siamo e mangiamo quel che mangiamo in conseguenza della nostra evoluzione e della nostra

storia, che durano da millenni. Per capire meglio chi siamo, conviene riassumere in poche pagine la storia delle nostre abitudini alimentari.

L'Homo sapiens è un onnivoro (e non un vegano)

Al principio della sua storia, l'Homo sapiens era un mammifero onnivoro, anche se per centinaia di migliaia di anni si è nutrito principalmente di carne. L'Homo sapiens non è mai stato vegetariano o vegano, per intenderci.

Dalle sue origini sino all'inizio del Neolitico, l'Uomo è stato un cacciatore-raccoglitore nomade che si è cibato essenzialmente di carne, ottenuta dalla selvaggina che cacciava e da cui ricavava proteine e lipidi, ma anche di radici, frutti, semi selvatici e bacche che trovava in giro, da cui traeva essenzialmente carboidrati complessi e zuccheri semplici. In qualche occasione si nutriva anche di vegetali, come foglie e germogli, composti essenzialmente da fibre e da scarsi carboidrati.

L'uomo primitivo consumava molte energie: doveva camminare a lungo per raccogliere le radici e i frutti spontanei che ancora non sapeva coltivare o per trovare l'acqua per abbeverarsi, doveva rincorrere le prede durante la caccia, doveva bruciare calorie per difendersi dal freddo intenso o dal calore eccessivo.

A partire dal Neolitico, circa diecimila anni fa, l'Homo sapiens ha cominciato a piantare semi e a coltivare le piante, e da cacciatore-raccoglitore è divenuto agricoltore. L'agricoltura gli fornì granaglie e cereali – come il grano, il farro, l'orzo e il riso –, poi tuberi e legumi – come i piselli e le lenticchie – e infine frutta e verdure. Dal grano riuscì a ricavare la farina, e da essa produsse il pane e la pasta. Poi cominciò anche ad allevare gli animali, come le mucche, le capre, le pecore e i maiali, che gli fornivano carne, latte e formaggi.

Quando l'Uomo riuscì a produrre i cibi in maggior quantità, dovette trovare il modo per accumularli e conservarli, per poterli consumare successivamente, nei momenti di carestia. Gli alimenti conservati, però, provocavano spesso infestazioni, contaminazioni e malattie, perciò, l'Uomo comprese che doveva sottoporli a un processo di purificazione prima di poterli conservare. Sperimentò a lungo, e alla fine fece una scoperta fortuita: si rese conto che, se cucinava sul fuoco la carne e altri alimenti, quelli diventavano più saporiti e gustosi, e sembravano anche non portare più malattie. In un primo momento l'atto del cucinare il cibo sul fuoco rappresentò solo un rito di purificazione dal significato religioso, ma col passare del tempo divenne una sorta di arte collettiva che poteva recare gusto e piacere al singolo o alla comunità. In occasioni particolari, per esempio

quando tornava dalla caccia, quando terminava il raccolto, o quando uccideva un animale da lui allevato, l'Homo sapiens cucinava la carne o il cibo frutto delle sue fatiche e poi lo consumava assieme agli altri membri della sua famiglia, della sua tribù o del suo villaggio, attorno a un desco primitivo.

Quando nacque l'arte della cucina, il cibo si trasformò da semplice fonte di sopravvivenza a un *rito* che poteva dare un *piacere* individuale o collettivo. L'Uomo si nutriva e quei succhi, quei portentosi fluidi animali che scaturivano dalle carni e dalle verdure cotte, tutti sapori densi a lui prima ignoti, riempivano di aromi e fragranze la sua bocca e quella degli altri membri della comunità, e quel piacere era condiviso con altri. Grazie allo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento, l'uomo da nomade era divenuto sedentario, e stava vivendo la prima grande rivoluzione alimentare della sua storia.

Nell'Antico Egitto quella rivoluzione alimentare era già pienamente compiuta. Gli Egizi avevano una civiltà ormai avanzata, e potevano nutrirsi con una dieta ampia e variegata. Nelle vaste distese di terre fertili del bacino del Nilo, gli Egizi coltivavano i cereali – specie il grano e il farro – le verdure – come cipolle, porri, lattuga e aglio – e i legumi – come ceci e lenticchie. Allevavano diverse specie di animali: bovini, maiali e pollame vario. I maiali erano pochi e il loro utilizzo era scarso. Si faceva, invece, un largo consumo di carne di bue e di pecora, e c'era una predilezione soprattutto per i volatili selvatici o d'allevamento, quali le oche, le anatre, le quaglie, i piccioni o i pellicani, come dimostrano le numerosi pitture tombali del periodo. La dieta degli Egizi era ricca e ben equilibrata, anche se, come accadde in tutte le civiltà antiche, questa non solo variava da regione a regione, ma soprattutto da una classe sociale all'altra. I ricchi e i privilegiati avevano un'alimentazione a base essenzialmente di carne, mentre i poveri dovevano accontentarsi spesso solo di cereali, verdura e legumi, o di una zuppa di verdura con pochi pezzetti di carne, perlopiù pollame. Non tutti gli Egizi godevano di buona salute: anche qui le differenze sociali avevano una grande influenza. I ricchi, che si nutrivano di carne e avevano una dieta più equilibrata, in generale vivevano più a lungo, come dimostrano le mummie di questa antica civiltà. Il faraone Ramses II, detto Ramses il Grande, regnò per settantacinque anni e visse per circa novanta. Ma la stragrande maggioranza della popolazione, i poveri, quelli che si nutrivano principalmente di cereali, e quindi di carboidrati, cioè di zuccheri, vivevano molto meno a lungo. La lettura di numerosi papiri, così come l'esame delle mummie, dimostrano chiaramente che i poveri avevano denti spesso guasti a causa delle carie provocate dagli zuccheri, che soffrivano di arteriosclerosi, di altre malattie cardiovascolari, e addirittura di obesità. La loro aspettativa di vita era

inferiore ai trent'anni. Già presso gli Egizi, il cibo era diventato un segno di distinzione sociale: chi era più ricco mangiava meglio e viveva di più.

Gli antichi Greci vivevano in un territorio montuoso ma ricco di fiumi e di valli fertili, dove gli inverni erano brevi e le estati calde e secche, un clima che favoriva il diffondersi dell'agricoltura. Lo storico greco Plutarco racconta che i giovani Ateniesi, giunti all'età adulta, dovevano prestare un giuramento di fedeltà alla patria: nella formula di giuramento Atene veniva descritta come la terra in cui «crescono il grano, la vite e l'olivo». L'alimentazione degli antichi Greci si basava sui cereali, ma soprattutto sul frumento, sull'olio d'oliva e sul vino, ed era semplice e frugale: in pratica, era un'antenata della nostra dieta mediterranea.

I Greci consumavano tre o quattro pasti al giorno. A colazione (in greco antico: *akratismòs*) mangiavano pane d'orzo immerso nel latte, accompagnato da fichi o olive, e talvolta dolci chiamati *téganités*, fatti con farina di grano, olio d'oliva, miele e latte cagliato. Intorno a mezzogiorno o nel primo pomeriggio facevano un veloce pranzo (detto *àriston*) basato su zuppe di verdura e pane. Al tramonto, consumavano la cena (denominata *dèipnon*), che era il pasto principale dell'intera giornata e consisteva in zuppe, focacce e un po' di carne, accompagnate dal vino. Talvolta, nel tardo pomeriggio facevano anche un leggero spuntino, chiamato *hespèrisma*.

I cereali costituivano la base della loro dieta. I due cereali più comuni erano il frumento e l'orzo. I chicchi di grano venivano prima ammorbiditi nell'acqua, poi macinati e ridotti in farina; la farina veniva impastata e lavorata fino a formare pani o focacce, che erano cotti in piccoli forni, e poi mangiati semplici o accompagnati a un po' di formaggio o di miele. Dall'orzo si produceva una farina e da questa un pane, detto *maza*, che era il piatto base della cucina greca. I pani di cereali venivano spesso accompagnati da frutta e verdure come cavolo, cipolle, lenticchie, ceci, fave, fagiolini, piselli. Le verdure venivano spesso consumate sotto forma di zuppe, che erano condite con olio d'oliva, aceto ed erbe aromatiche. Nelle città, la verdura fresca era rara e costosa, e gli abitanti più poveri dovevano accontentarsi di legumi secchi ammolati nell'acqua. La zuppa di lenticchie era il piatto tipico del lavoratore. Formaggio, aglio e cipolla erano l'alimento tradizionale dei soldati. La frutta, fresca o secca, specie i fichi, l'uva e le noci, venivano consumate come prelibatezze a fine pasto.

Il consumo di pesce e carne variava a seconda della ricchezza e della posizione sociale. Gli abitanti delle città mangiavano carne solo di rado, in genere quando compivano sacrifici di animali agli dei, che poi venivano consumati alla fine del rito. Per chi abitava in campagna,

la caccia forniva la carne, soprattutto uccelli di varie specie, come fagiani, quaglie e piccioni, e poi lepri e conigli. I contadini allevavano galline e oche, mentre i proprietari terrieri più ricchi potevano possedere capre, maiali o pecore. Il Greco antico, però, non era un grande consumatore di carne.

Questa scelta alimentare era il frutto di profonde convinzioni filosofiche: il Greco era convinto di essere il portatore di una civiltà superiore a quella degli altri popoli, e considerava la caccia e la pastorizia come attività manuali inferiori, adatte a uno schiavo o ai popoli meno evoluti. Mentre gli altri popoli si accontentavano di cogliere o di cacciare quello che trovavano in natura, il Greco attraverso la sua scienza e la sua cultura aveva il potere di plasmare la terra e di nutrirsi dei frutti dell'agricoltura. Il barbaro, invece, si nutriva di quel che trovava oppure si procurava la carne cacciando, ma il Greco considerava la caccia un'attività servile. La carne, di conseguenza, era considerata un cibo per barbari. Facevano eccezione i soli Spartani, che avevano una cultura e usi assai diversi da quelli del resto della Grecia, e che si nutrivano essenzialmente di stufato di maiale, un piatto noto col nome di "brodo nero", che veniva preparato con carne e sangue di maiale, sale, aceto.

Gli abitanti delle isole greche e della costa praticavano la pesca, che, a differenza della caccia, era considerata un'attività nobile perché richiedeva intelligenza e astuzia. Consumavano grandi quantità di pesce fresco, come tonno, triglie, pesce spada, sardine e alici, ma anche crostacei e molluschi come seppie, polpo e gamberi, e frutti di mare. Sardine e alici conservate sotto sale erano un cibo comune anche per gli Ateniesi.

I Greci allevavano quaglie, oche e galline, da cui ottenevano le uova, che mangiavano crude o bollite, o che utilizzavano per fare frittate e dolci. Gli abitanti delle campagne allevavano capre, pecore e mucche, da cui ottenevano il latte che veniva bevuto o utilizzato per produrre ricotte o formaggi.

Per dissetarsi, i Greci usavano acqua, ma non disdegnavano il vino che producevano in grande quantità, nelle tre varietà rosso, bianco, o rosato.

Il vino era la principale bevanda che accompagnava il pranzo e la cena, ma diventava il protagonista assoluto in occasione dei simposi.

Il simposio (in greco antico: *sympòsion*), che potremmo tradurre come "banchetto", ma che più letteralmente significa "convegno di bevitori", era il passatempo preferito dai Greci. L'ospite – in genere il ricco padrone di casa – invitava a casa sua un gruppo di amici o conoscenti. Il simposio era suddiviso in due parti. Nella prima si mangiava il cibo, in genere piuttosto semplice e frugale, come castagne, fagiolini, grano tostato o dolci al miele, e si beveva qualche

raro bicchiere di vino. La seconda parte veniva inaugurata da un brindisi, molto spesso fatto in onore del dio Dioniso, poi tutti iniziavano a bere vino in grande quantità, a conversare o a fare giochi da tavolo. I commensali si adagiavano su letti bassi e corti, e da lì, sdraiati, assistevano agli spettacoli di danzatori, acrobati e musicanti, che allietavano la loro ebbrezza. I banchetti, che erano strettamente riservati agli uomini – solo le cortigiane potevano assistere – costituivano un momento essenziale della vita sociale: in queste occasioni si stringevano amicizie, si concludevano affari, si decidevano matrimoni, si stabilivano alleanze o vendette, si faceva politica. Il cibo era un modo per stare assieme, e costituiva un nucleo essenziale della società, presso gli antichi Greci.

Gli antichi Romani edificarono la loro civiltà sulle fondamenta di quella greca e di quella dei popoli della penisola italiana. Come i Greci, i Romani si nutrivano principalmente di cereali quali il miglio, il farro e il grano, ma consumavano anche carne, una tradizione che avevano ereditato dagli altri popoli italici e in particolare dagli Etruschi, che erano esperti allevatori di maiali e di bovini. L'alimento fondamentale dei Romani era il pane, di farro prima, di grano poi. Nell'*Eneide* Virgilio racconta che, nel corso della travagliata navigazione durata sette anni che li condusse da Troia alla foce del Tevere, i marinai troiani guidati da Enea, il mitico fondatore di Roma, si cibavano quasi esclusivamente di polenta di farro, dei pesci pescati in mare e della poca carne acquistata nei vari porti in cui fecero sosta. Polenta di farro, carne e pesce furono anche alla base della dieta dei primi Romani. Come scrive Plinio il Vecchio nelle sue *Naturalis Historiae*: «È ben noto che i Romani per lungo tempo vissero cibandosi di polta, e non di pane». Dapprincipio, il piatto nazionale romano fu la polta di miglio, una sorta di crocchetta di polenta di miglio cotta nel latte; solo più tardi venne introdotta prima la vera e propria polenta d'orzo, e poi la polta di farro, che i Romani cucinavano in acqua e sale, e poi consumavano accompagnandola con un contorno di legumi, verdure, mandorle, pesciolini salati, frutta, formaggi e, più raramente, di carne.

Il pane comparve sulla tavola dei Romani solo nei secoli successivi. A partire dal secondo secolo avanti Cristo, quando la città era funestata da qualche carestia e i raccolti erano scarsi, i Romani iniziarono a rifornirsi di cereali dagli Etruschi, che erano molto più esperti di loro nell'arte dell'agricoltura, e coltivavano soprattutto grano. Dal grano, che cominciarono a coltivare poi in quantità sempre maggiori, ricavano una farina, che impastavano con l'acqua, lavoravano fino a darle forma, e poi mettevano a cuocere in forni di pietra per produrre un tipo di pane piatto, tondo e poco lievitato simile a una focaccia. Il pane diventò in breve il cibo fondamentale

dell'alimentazione dei Romani.

Nel frattempo, gli scambi culturali e commerciali con gli Etruschi si facevano sempre più stretti. Gli Etruschi, specie quelli più ricchi, erano grandi consumatori di carne alla brace, che ricavano dagli animali cacciati o allevati dai servi. Osservandoli e imitando le loro usanze, i Romani impararono a nutrirsi in maniera più varia: comparvero sulla loro tavola la selvaggina e gli animali da allevamento, come i maiali, le pecore, le capre, le mucche, le galline e le oche. In età ellenistica, i Romani entrarono in contatto anche con i Greci della Magna Grecia, e da questi impararono ad apprezzare i frutti dell'olivo e della vite. Quando l'imperatore Augusto conquistò le terre d'Oriente, i rapporti e i traffici commerciali con l'Asia si fecero via via più intensi. A Roma cominciarono ad arrivare le mode e la cultura d'Oriente, ma anche le spezie e gli aromi, e l'alimentazione dei Romani si fece sempre più curata e raffinata: i piatti divennero elaborati, complessi e colorati, i sapori densi ed esotici. Il cibo, che prima era visto come un puro e semplice nutrimento, divenne una forma di cultura e di arte.

I Romani erano soliti consumare tre pasti al giorno. Al mattino facevano una frugale colazione, detta *jentaculum*: mangiavano pane e formaggio, olive e miele, qualche avanzo della sera prima, e bevevano dell'acqua. Alcuni si nutrivano di pane intinto nel vino dolcificato, o pane con olio, aceto e sale. Uno dei piatti più tipici della colazione era il pane coi fichi. I bambini mangiavano pane o focacce, e bevevano un poco di latte.

A mezzogiorno il Romano consumava il pranzo, detto *prandium*: un leggero pasto a base di pane, carne fredda, pesce, legumi, uova, frutta e vino, tutti accompagnati dal *mulsum*, una bevanda di vino miscelato a miele. Il *prandium* era veloce, veniva spesso consumato in piedi, poiché quasi tutti si trovavano al lavoro in città, lontano da casa. Per questo, molti mangiavano uno spuntino acquistato presso uno dei tanti venditori ambulanti. Quando le terme divennero un'abitudine quotidiana, i Romani presero a pranzare dopo il bagno. D'inverno le pietanze venivano cucinate sul fuoco, mentre d'estate si consumavano fredde o non cotte.

Il pasto principale, il vero e proprio pasto dei Romani, era la cena, che iniziava in genere tra le tre e le quattro del pomeriggio e non era abbondante, perché i Romani avevano abitudini frugali. In alcune occasioni, essa si trasformava in un sontuoso banchetto, e poteva protrarsi fino all'alba del giorno dopo. Dapprincipio i Romani erano soliti mangiare zuppe di legumi, latte, formaggi, frutta fresca e secca, lardo, e pane; nei secoli più tardi, sulla tavola serale comparve anche la carne, che prima era un privilegio solo dei patrizi, ma che a poco a poco si diffuse anche presso le classi più povere. Quando a cena

c'erano ospiti, il pasto si trasformava in un *convivium*, cioè in una cena più abbondante in cui si consumavano diverse portate: gli antipasti (*gustum*), la portata principale (*caput cenae*) e infine i dolci (*mensa secunda*). Nei pasti organizzati dai ricchi patrizi un capo chef denominato *archimagirus* era a capo di una brigata di cuochi. Gli ospiti prima facevano il bagno alle terme, poi indossavano una veste elegante “da sera” detta *vestis cenatoria*, e solo allora si recavano alla casa del loro anfitrione.

I Romani delle classi inferiori, che erano la stragrande maggioranza, mangiavano in una stanza di piccole dimensioni, normalmente seduti su panche o su sedie e attorno a un tavolo, come noi. I patrizi, invece, consumavano la cena in un apposito salone detto *triclinium*, che prendeva il nome dai letti a tre posti (*triclinia*) dove si stendevano i commensali. Il numero ideale dei commensali che dovevano essere presenti alla cena era di nove, o multipli di nove, fino a trentasei. I posti nei triclini venivano assegnati secondo una rigida etichetta che prevedeva che il personaggio più illustre sedesse nel *lectus medius*, cioè al centro, al posto *consularis*, il primo a destra. Di solito i letti erano tre, con al centro una tavola quadrata o circolare: i commensali mangiavano semisdraiati, col braccio sinistro appoggiato sul cuscino, il destro libero per prendere con la mano il cibo dai piatti di portata, e i piedi, senza scarpe e lavati, posati sulla parte più bassa del *triclinium*. I commensali designavano un soprintendente del banchetto, il “tricliniarca”, che doveva scegliere i vini e stabilire la proporzione tra vino e acqua, in genere metà e metà. I Romani facevano sempre, o quasi sempre, uso di vino. I servitori disponevano le varie portate sulla tavola. Il banchetto si svolgeva in tre momenti distinti. La prima era la *gustatio*, cioè la fase degli antipasti, in cui si mangiucchiavano cibi adatti a stimolare l'appetito, come olive, crostacei, tartufi, salse piccanti, e si beveva il mulsum; quindi seguiva la seconda parte, la cena vera e propria, costituita di sette portate o fercula; e infine veniva la terza parte, chiamata *secundae mensae*, in cui si consumavano stuzzichini piccanti per eccitare la sete. In questa fase del banchetto si chiacchierava e si assisteva alle esibizioni dei cantanti e dei mimi. A questo punto, terminato di mangiare, ci si recava in un altro triclinio pulito di tutto punto dove si terminava la cena brindando.

Durante il banchetto, i commensali afferravano il cibo, che veniva tagliuzzato e sminuzzato in piccoli pezzi detti pulmenta, con le dita della mano destra, e poi lo portavano alla bocca; per questo, erano costretti a lavarle dopo ogni portata, un compito che veniva svolto da servi solerti che prima rovesciavano un'anfora d'acqua profumata sulle mani del padrone, poi gli porgevano un tovagliolo per asciugarsele; solo di rado venivano serviti cibi liquidi che dovevano essere mangiati

col cucchiaino. Le portate erano accompagnate dal vino, bevuto in grande quantità, che spesso veniva allungato con acqua. Considerati un gesto di “civiltà”, i “rutti” a tavola erano accolti con favore, ed erano addirittura attesi dai padroni di casa quale segno di sincero apprezzamento della pietanza. L'imperatore Claudio aveva addirittura emanato un editto in cui si autorizzavano i convitati a emettere liberamente i gas dell'intestino. Il liberto Trimalchione, nel *Satyricon* di Petronio, entra in scena seduto su un pitale, e a un certo punto esclama, con assoluta serietà: «Nessuno di noi è nato senza buchi; io penso che non vi sia un tormento maggiore che trattenersi»; quindi prosegue dando una descrizione dettagliata della digestione, in un linguaggio pseudo-scientifico comichissimo, e dà una dimostrazione pratica del fatto che la libera flatulenza è necessaria e salutare. I commensali trascorrevano ore e ore a ingozzarsi di cibo pesante e indigeribile, con portate come il maiale lessato farcito di salsicce, dopodiché vomitavano e ricominciavano daccapo. Alcuni servitori avevano l'ingrato compito di aggirarsi fra ospiti e triclini con un vaso appeso al collo o alle spalle, pronti a offrirlo a chi con un cenno lo richiedesse, per accogliere il contenuto dei loro stomaci. I Romani «*vomunt ut edant, edunt ut vomant*», ovvero “vomitano per mangiare e mangiano per vomitare”, scrive Seneca nella sua *Consolatio ad Helviam matrem*.

Durante il banchetto, i commensali assistevano a spettacoli di intrattenimento organizzati dall'anfitrione: si esibivano giocolieri, acrobati e cantanti; mimi e attori recitavano spettacoli; poeti e scrittori recitavano opere letterarie; oppure c'era chi allacciava tresche amorose con le danzatrici che si esibivano in balli provocanti.

Il banchetto si chiudeva con una cerimonia detta *commissatio*, che in sostanza era una sontuosa bevuta di vino collettiva finale. Uno dei commensali veniva eletto capo della *commissatio*, e insignito del titolo di *magister bibendi* o tricliniarca. Il tricliniarca poteva stabilire come si dovesse svolgere quella libagione finale: poteva decidere che ogni convitato, a partire dall'ospite più importante, dovesse bere un certo numero di coppe di vino, e poi dovesse passare il calice al suo vicino e così via fino a chiudere il cerchio; oppure che tutti dovessero brindare in onore di un invitato prescelto bevendo tutto d'un fiato un numero di coppe di vino pari al numero delle lettere che componevano i suoi *tria nomina* di cittadino romano (per un brindisi in onore di Publio Cornelio Scipione, per dire, avreste dovuto bere uno dopo l'altro ventidue bicchieri di vino colmi fino all'orlo). Al termine della *commissatio*, il banchetto in genere terminava con una grande orgia, ammesso che gli ospiti fossero in grado di reggere lo sforzo, dopo tutte quelle libagioni.

In questi grandi ricevimenti, che duravano ore, il padrone di casa

faceva sfoggio della sua ricchezza e del suo gusto – i cibi offerti venivano cucinati con fantasia e sfarzo, e insaporiti da spezie e aromi – e tra i commensali si rinsaldavano amicizie e alleanze. Marco Gavio Apicio, un patrizio che visse all'epoca di Tiberio, nelle sue fastose cene offriva ai suoi ospiti cibi come pappagallo arrosto, utero di scrofa ripieno o ghiri farciti, tutte ricette di cui era autore lui stesso. Un piatto particolare di Apicio richiedeva che la carne fosse cotta quattro volte, la prima in acqua, la seconda nel latte, la terza nell'olio e infine la quarta in una salsa speziata.

Naturalmente, le cene dei poveri, che erano la stragrande maggioranza a Roma, non erano ricche come quelle dei patrizi, ma duravano lo stesso per ore, e attorno alla tavola la famiglia aveva tutto il tempo di riunirsi e conversare.

Colonizzando le terre del bacino del Mediterraneo e d'Europa, i Romani trasmisero alle popolazioni conquistate la loro civiltà, la loro cultura e anche la loro alimentazione. I popoli Barbari – così li consideravano i Romani – invece si nutrivano di carne, latte, burro, tuberi e verdure. Le due culture alimentari si integrarono a poco a poco, fino a quando il diffondersi del Cristianesimo non accelerò il processo. Sin dall'inizio, quando edificarono le prime chiese e i primi monasteri, i clerici medievali per prima cosa seminarono grano, piantarono viti a margine dei campi e coltivarono orti, per produrre i cibi di cui sostentarsi.

Nell'Alto Medioevo, i popoli praticavano la caccia, allevavano animali come maiali, mucche, capre, e pecore, e coltivavano campi di cereali, legumi e verdure. Carne, pollame, pesce, uova, latticini erano gli alimenti principali della dieta, a cui s'aggiungevano i cereali quali l'orzo, il farro, il miglio, il sorgo e la segale, che erano molto più diffusi del grano, e i legumi come le fave, i fagiolini, i piselli. Le verdure coltivate venivano utilizzate per preparare zuppe, nelle quali si mettevano quasi sempre a cuocere le carni. Questa unione di cibi d'origine animale e vegetale garantiva alle popolazioni europee dell'Alto Medioevo un'alimentazione sana ed equilibrata: numerosi studi sui resti umani scoperti, appartenenti a quest'epoca, mostrano che gli individui godevano di una salute accettabile, migliore di quella dei secoli precedenti.

A partire dalla metà del decimo secolo la produzione alimentare cambiò, e con essa la dieta. Grazie anche alle migliori condizioni di vita, e al progredire dell'agricoltura e dell'allevamento degli animali, la popolazione europea aumentò di numero in maniera vertiginosa. Grazie allo sviluppo agricolo, le terre coltivate divennero sempre più ampie e fruttuose, così i nobili cominciarono a impossessarsene a poco a poco. A causa di questa forte spinta demografica e dell'avvento del feudalesimo, l'economia di sussistenza dell'era precedente divenne

sempre più insufficiente a provvedere ai bisogni alimentari di tutti. L'alimentazione del popolo divenne più scarsa e di peggiore qualità, e di conseguenza la sua salute peggiorò. Lo sviluppo del commercio fece emergere una vera e propria economia di mercato, e per i più poveri, che avevano pochi soldi in tasca, divenne sempre più difficile acquistare il cibo di cui sfamarsi. I nobili proprietari terrieri scoprirono che potevano trarre maggior profitto dalle loro proprietà estendendo le colture a scapito delle terre incolte che prima erano destinate spesso a pascolo, e presero a richiedere una mole sempre maggiore di lavoro ai loro contadini che erano costretti a dissodare e a coltivare terre sempre più estese. Aumentarono a dismisura le terre dove venivano coltivati i cereali, che sono facili da conservare e da stoccare, ma sono anche facilmente commerciabili. A poco a poco il paesaggio agrario europeo si trasformò. Le terre dissodate e poi coltivate a cereali si allargarono a vista d'occhio, e intere distese di foreste scomparirono. I cereali divennero così l'elemento principale e sempre più determinante dell'alimentazione contadina. Il nobile poteva decidere a suo piacimento se concedere a caro prezzo il diritto di caccia e di pascolo nelle sue terre, e poiché i contadini non potevano permettersi di pagare oboli tanto alti, la carne scomparve a poco a poco dalle loro tavole, restando appannaggio delle sole classi superiori. Quando l'epidemia di peste nera, che esplose verso la metà del quattordicesimo secolo, mieté milioni di vittime tra la popolazione, e le bocche da sfamare calarono, qualche contadino poté tornare ad allevare animali nella sua fattoria, ma ormai le differenze di classe erano dure da abbattere: da quel momento in poi e per secoli il contadino avrà a disposizione essenzialmente cereali e un po' di pollame, mentre i ricchi potranno permettersi carne di maiale, di mucca e di pecora.

Mangiava carne l'aristocrazia, ma la mangiavano anche gli abitanti delle città, a qualsiasi classe sociale appartenessero, perché le autorità, da sempre timorose che nei centri urbani scoppiassero rivolte in caso di carestie, si assicuravano che i centri urbani fossero costantemente riforniti di una grande varietà di alimenti, tra i quali la carne occupava un posto fondamentale. Nelle città, sia il modello economico sia l'alimentazione erano completamente diversi da quelli delle campagne. Nelle città vigeva un'economia di mercato, mentre nelle campagne resisteva un'economia di sussistenza. In città si consumava il pane bianco fatto con farina setacciata e raffinata, nelle campagne si consumava il pane nero; in città si consumavano carni fresche, di pecora e di mucca, che giungevano ogni giorno dalle campagne circostanti o dai macelli; in campagna i contadini mangiavano salumi, cioè carni salate soprattutto di maiale, che producevano loro stessi e che potevano conservarsi a lungo.

Con l'avvento dell'era moderna, le città si ingrandirono sempre più: erano migliorate le condizioni economiche e igieniche, il che permetteva un aumento delle nascite e la diminuzione della mortalità, e un numero sempre crescente di abitanti vi si trasferiva dalle campagne. In questo periodo l'agricoltura e l'allevamento non cambiarono molto, perché non si verificarono grandi progressi scientifici, però l'enorme crescita demografica provocò una vera e propria rivoluzione nella produzione alimentare e nella dieta. Nel quattordicesimo secolo, la popolazione europea ammontava a circa 90 milioni d'individui. Da quel momento in poi, la crescita aumentò a ritmo esponenziale: gli europei erano 125 milioni alla fine del diciassettesimo secolo, 150 milioni nel 1750 e quasi 200 milioni all'inizio del diciannovesimo secolo. Questa espansione demografica trasformò le campagne: per dare da mangiare a tutte quelle bocche, serviva più terra e raccolti maggiori, così i dissodamenti ripresero vertiginosamente. E, come in passato, l'ampliamento delle terre coltivate a cereali erose gli spazi destinati all'allevamento, alla caccia e alla raccolta. Ancora una volta l'espansione dell'agricoltura ebbe come conseguenza un aumento della presenza di cereali e di semi nell'alimentazione popolare che, per questo motivo, divenne meno varia e sempre più carente. Il consumo di carne diminuì drasticamente, in particolare nelle città.

I cereali occupavano un posto sempre più importante nell'alimentazione, perciò le carestie dovute ai cattivi raccolti avevano un impatto catastrofico sulla salute delle parti più povere della popolazione. Un'annata di cattivo raccolto significava la fame e spesso la morte per tanti. Alla fine del diciottesimo secolo, la coltivazione del grano aveva soppiantato quella degli altri cereali, ed esso veniva utilizzato per produrre la farina e il pane che nutriva la maggior parte della popolazione. Ma questo costituiva un grave problema politico, economico e sociale: se nazioni intere dipendevano dal pane e dalla farina di grano per il proprio sostentamento, un cattivo raccolto poteva provocare la malnutrizione e la fame di molti, e perciò era essenziale trovare alimenti che li potessero sostituire.

In aiuto vennero i nuovi cibi che erano stati portati dall'America, come le patate, il mais, i fagioli, i pomodori, i peperoni e il cacao, prima sconosciuti in Europa. Il cacao veniva importato in quantità via via crescente, ma soprattutto le patate, il mais, i fagioli, i pomodori e i peperoni cominciarono a essere coltivati sul vecchio continente in quantità sempre maggiori. A qualcuno venne in mente l'idea che la patata, che fino a quel momento era stata considerata solo un "cibo buono per nutrire i maiali", ed era stata coltivata quasi esclusivamente per quello scopo, potesse diventare un alimento essenziale della alimentazione umana. La sua coltivazione era relativamente semplice,

dava grandi raccolti senza sforzo, cresceva quasi in ogni clima, e cominciò a essere piantata quasi ovunque. Così, la patata, soprattutto dopo la metà del diciannovesimo secolo, s'imporrà come un alimento vero e proprio, degno d'essere gustato da tutte le classi sociali. Assieme alla patata, molti altri nuovi alimenti giunti dal Nuovo Mondo, come il pomodoro, il fagiolo e il tacchino, cominciarono a comparire sulle tavole degli Europei, ma la loro introduzione fu lenta e progressiva e non cambiò davvero le nostre abitudini alimentari. Ma altri due avvenimenti stavano per rivoluzionare la nostra dieta.

La prima rivoluzione fu dovuta allo zucchero: non era un alimento nuovo, ma fino ad allora era stato prodotto solo dalla canna da zucchero, una pianta coltivata nei paesi caldi e che cresceva molto lentamente; per questo era rimasto un componente molto marginale della dieta. In Europa, all'inizio del diciannovesimo secolo il consumo di zucchero era di 0,5 chili pro capite all'anno. Quando, nel 1812, lo scienziato tedesco Franz Karl Achard scoprì come estrarre lo zucchero dalla barbabietola, la sua produzione aumentò vertiginosamente, il suo prezzo scese altrettanto velocemente, e lo zucchero divenne un alimento di largo consumo. Nel 1880, ogni cittadino europeo era arrivato a consumare in media 8 chili di zucchero l'anno, che salirono a 17 chilogrammi nel 1900, a 30 chilogrammi nel 1930 e a quasi 40 chilogrammi nel 1960.

La seconda rivoluzione avvenne grazie all'introduzione del mulino a cilindro, inventato nel 1870, che permise di produrre farina bianca in quantità enormi e a un prezzo abbordabile per tutti. Dagli antiche Egizi in poi, l'Uomo aveva sempre cercato di raffinare la farina, cioè di separare la farina dalla crusca per ottenere la farina bianca. Durante la macinazione, la parte interna del seme genera la farina vera e propria, mentre la buccia si stacca in forma di scaglie, e va a costituire la crusca: per secoli l'Uomo ha separato la farina dalla crusca usando un setaccio munito di una tela fitta, chiamato buratto, che veniva fatto oscillare a mano da un mugnaio. Questa operazione, che veniva detta abburattamento, era lunga, faticosa e poco efficace, perché le trame del tessuto del setaccio erano larghe e lasciavano passare molta crusca: il pane bianco dei nostri antenati non era altro che quel che oggi chiamiamo pane nero, ossia un pane ottenuto da una farina poco raffinata. Inoltre, la setacciatura a mano era lunga e costosa, perciò il pane bianco (che bianco non era) restava un lusso che solo i ricchi potevano permettersi. L'avvento del mulino a cilindro, alla fine del diciannovesimo secolo, cambiò radicalmente la natura della farina. Il chicco di grano ora veniva macinato da una serie di cilindri avvolti da buratti muniti di un tessuto con una trama che si faceva via via più fitta, e la farina ottenuta era davvero bianca, praticamente priva di crusca. Il pane ottenuto da quella farina, con una mollica bianca e

soffice, era considerato una prelibatezza, ed era molto più a buon mercato perché l'operazione veniva eseguita da macchine e in breve tempo. La farina e il pane raffinato cominciarono ad apparire sulle tavole non solo dei ricchi ma anche delle classi inferiori, e il pane bianco divenne un alimento di massa. Ma la farina, e di conseguenza il pane, privati della crusca, che conteneva preziose proteine, fibre, acidi grassi essenziali e svariate vitamine, e che andava persa nel processo di raffinazione, si impoverirono molto dal punto di vista nutrizionale: ora erano costituiti esclusivamente di amido, cioè di carboidrati, e di scarse proteine. Per i poveri, che si nutrivano soprattutto di pane, questo non fece altro che accentuare le carenze di un'alimentazione già piuttosto squilibrata. Per nutrirsi in modo migliore sarebbero servite le proteine della carne, che però era scarsa e costosa.

Siamo arrivati all'era contemporanea, quella che noi stiamo vivendo ora, che comincia all'inizio del diciannovesimo secolo e prosegue sino ai giorni nostri. Alcuni eventi cruciali hanno provocato un radicale stravolgimento delle nostre abitudini alimentari. La rivoluzione industriale ha provocato l'esodo di masse enormi di persone dalle campagne alle città. Quasi ovunque l'economia di mercato ha soppiantato l'economia rurale di sussistenza, e i trasporti e il commercio si sono espansi in maniera irrefrenabile, a tal punto da assumere dimensioni globali. La popolazione del pianeta è aumentata con una progressione inarrestabile, tanto che oggi sulla Terra vivono sette miliardi e mezzo di esseri umani. Tanti individui significano tante bocche da sfamare. Per soddisfare questi bisogni, la produzione alimentare si è industrializzata, grazie anche agli enormi progressi della scienza e della tecnologia. L'agricoltura è diventata intensiva. Si scoprono sempre nuovi metodi per dissodare, fertilizzare, concimare, diserbare e disinfestare i terreni, che oggi danno rendite un tempo impensabili. Le tecniche di manipolazione genetica permettono di creare nuovi Organismi Geneticamente Modificati (OGM) vegetali resistenti alle tossine e alle malattie. L'allevamento degli animali è diventato intensivo. Grazie ai progressi della genetica si selezionano razze di bovini, suini, ovini e volatili dalle masse muscolari sempre più poderose, che producono quantità di carne sempre maggiori. Negli allevamenti, lo spazio a disposizione per ogni animale si è andato via via restringendo, così si può far crescere un numero sempre maggiore di animali in uno spazio sempre più ridotto. I macelli si sono industrializzati: in quello di Chicago, inaugurato nel 1865, fu impiantata una delle prime catene di montaggio della storia. Cinquantamila operai lavoravano fianco a fianco per smontare le carcasse dei maiali e dei bovini che passavano davanti a loro, appese alla linea di macellazione. Tutto avveniva secondo una precisa sequenza: c'era chi dissanguava l'animale, chi si occupava del taglio

degli zoccoli, chi eseguiva la scuoiatura e l'eviscerazione, fino alla sezione finale, in cui c'era chi eliminava le parti superflue della carcassa e la collocava in una cella di raffreddamento. "Macellare maiali per il mondo" era il motto degli operai di Chicago. Da quel giorno, la carne è arrivata sul mercato in quantità sempre maggiori e a prezzi sempre inferiori, ed è diventata disponibile per masse sempre più vaste di persone. La carne, che per millenni era stato un alimento da ricchi, oggi è diventata un cibo per tutti.

Cibi tradizionali, come le farine, gli oli, le marmellate, il burro e i formaggi, che un tempo erano realizzati a mano da artigiani provetti, oggi sono prodotti da macchine all'interno di enormi fabbriche. Nuovi procedimenti di conservazione, come la pastorizzazione del latte, l'appertizzazione e il surgelamento permettono di conservare e stoccare a lungo un gran numero di alimenti che prima marcivano in poco tempo, come la frutta, la verdura, la carne e il pesce.

Nel frattempo, anche la società e i costumi si sono evoluti: la famiglia è mutata, la donna non si limita più a fare la casalinga e a occuparsi della casa, e spesso lavora fuori casa, come l'uomo, ma l'emancipazione femminile ha agevolato lo sviluppo dell'industria del "pronto in tavola", come i piatti pronti, i fast-food, e la ristorazione collettiva.

Grazie allo sviluppo delle tecniche agricole e di conservazione dei cibi, dei trasporti e del commercio mondiale, oggi nei supermercati e nei negozi di alimentari di tutte le città del pianeta possiamo trovare prodotti freschi che prima erano reperibili solo in certe stagioni: le arance, che prima mangiavamo solo a febbraio e marzo, ora sono sempre presenti sugli scaffali perché arrivano da paesi come il Marocco, la Tunisia o il Sudafrica; mangiamo le fragole e i lamponi anche a Natale, le mele e l'uva anche in primavera, e altri cibi un tempo stagionali sono ormai ogni giorno sulle nostre tavole. Grazie allo sviluppo dei trasporti e del commercio mondiale, oggi nei supermercati e nei negozi di alimentari di tutto il pianeta possiamo sempre trovare prodotti esotici come ananas, noci di cocco, manghi, banane, arachidi, cacao, caffè, e spezie come curcuma, cannella, curry, oppure carni di buoi argentini o giapponesi, gamberi che provengono dall'Alaska, tonno pescato nel mare dell'India, tutti cibi che invece una volta erano rarissimi o introvabili.

Tuttavia, la rivoluzione più profonda della nostra era l'ha portata la globalizzazione, che non ha solo propagato gli scambi commerciali su tutto il pianeta, ma ha anche diffuso ovunque diverse abitudini alimentari. L'alimentazione industrializzata a basso costo, improntata sullo stile del fast-food nordamericano, ricca di grassi, di sale e di zuccheri e particolarmente insalubre, s'è diffusa in tutto il mondo, ma specialmente tra i ceti popolari; in maniera speculare, la dieta

mediterranea propria dei paesi del sud dell'Europa e dell'Italia in particolare, e che viene giustamente considerata più salutare ed equilibrata, s'è diffusa anch'essa in tutto il pianeta, specie tra le classi più agiate. In ogni parte del globo, c'è chi mangia talvolta seguendo culture alimentari diverse dalle sue: un italiano può trovare il sushi a Milano, un americano la cucina indiana a New York, un cinese la cucina francese a Shanghai.

I progressi dell'agricoltura e dell'allevamento, che sono diventati intensivi, e l'enorme espansione dell'industria alimentare ha fatto sì che ogni tipo di cibo sia prodotto in quantità sempre più massiccia e a prezzi sempre inferiori, e che ormai le abitudini alimentari di quasi tutti gli abitanti del pianeta si siano omogeneizzate tra loro, almeno nei paesi più progrediti. La dieta di un bambino americano non è molto diversa da quella di un bambino italiano, così come quella che segue un adulto in Francia non è molto diversa da quella che segue un adulto in Argentina. Cibi che prima erano destinati ai ricchi, come la carne, ora sono alla portata di tutti. Se si vuole, la globalizzazione ha portato una notevole democratizzazione nell'alimentazione degli abitanti del pianeta. Ma a un prezzo.

La strapotenza economica e culturale degli Stati Uniti ha favorito la diffusione in tutto il pianeta degli usi, delle tradizioni e anche delle abitudini alimentari di quel paese. Ormai, quasi tutti gli abitanti del mondo e soprattutto quelli delle classi popolari seguono la cosiddetta "Standard American Diet", la dieta standard americana, basata sui cibi di produzione industriale e da fast-food, ma questo processo ha portato con sé, come accadde negli Stati Uniti, uno straordinario aumento su scala globale dei casi di obesità, diabete e malattie cardiovascolari, i tre maggiori flagelli sanitari che l'umanità deve affrontare oggigiorno. Nel 1997, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha dichiarato che l'obesità costituisce una vera e propria pandemia e una minaccia per tutta l'Umanità. Ora la chiamano "globesità".

Adesso cominciate a capire perché l'Uomo moderno, cioè ognuno di noi, oggi, mangia quel che mangia? Vi siete resi conto del perché oggi consumiamo tre pasti al giorno? Avete compreso com'è cambiata la nostra dieta? Perché c'è chi si nutre di carne scelta, di verdura, magari biologica, e di poca pasta, e chi invece mangia nei fast-food? Insomma, oggi al mondo c'è chi si nutre bene (pochissimi), c'è chi si nutre male (tanti), e chi sul cibo va proprio fuori di testa (tantissimi). Voi a quale categoria credete di appartenere? E cosa dice la scienza?

La dieta giusta per l'Homo sapiens

La scienza oggi ci dice che dobbiamo nutrirci *bene* se vogliamo vivere *sani* e a lungo e ci insegna *cosa* dobbiamo mangiare se vogliamo seguire una dieta salutare ed equilibrata.

Ovvio. Solo che oggi, specie per quel che riguarda il cibo, la scienza sembra Cassandra, la profetessa che sa tutto, prevede con precisione il futuro, ma parla al vento, mentre tutti attorno a lei se ne fregano di quel che dice e continuano a fare quel che pare a loro. È un fatto: oggi mangia *bene* sì e no il venti per cento degli abitanti del pianeta, o per meglio dire dei paesi occidentali, mentre tutti gli altri no. Allora mi rivolgo a quegli altri, a quell'ottanta per cento: voi credete di mangiare bene e di essere sani, ma vi sbagliate. A voi, dico questo.

Noi mangiamo per vivere. Il principale compito dell'alimentazione è di garantire il fabbisogno energetico dell'organismo. Con questo termine si definisce la quantità di alimenti necessaria per mantenere le nostre funzioni vitali, cioè per fare crescere e funzionare il nostro corpo, per permettere alle nostre cellule di dividersi, al nostro cuore di battere, al nostro sangue di circolare, al nostro cervello di pensare.

Il fabbisogno energetico viene espresso in calorie, perché l'energia prodotta dall'organismo e dagli alimenti si manifesta sotto forma di calore. In termodinamica, la caloria (detta anche piccola caloria, indicata col simbolo cal) è la quantità di calore necessaria per innalzare da 14,5 a 15,5 gradi Celsius un grammo di acqua distillata alla pressione di una atmosfera. In biologia e in scienza della nutrizione, la kilocaloria, denominata anche grande caloria (indicata col simbolo Kilocalorie o Cal) è la quantità di calore necessaria per innalzare di un grado Celsius un chilogrammo di acqua distillata alla pressione di una atmosfera, e corrisponde quindi a mille piccole calorie.

In genere, le calorie che ingeriamo col cibo dovrebbero essere uguali a quelle che consumiamo nel corso della giornata. Noi consumiamo energia per svolgere le nostre attività fisiche, come camminare, correre, sollevare pesi e pensare: si chiama fabbisogno per l'attività fisica, e varia molto da persona a persona a seconda dell'età e del tipo di lavoro svolto. Ma il corpo umano consuma energia anche in altri modi. In parte la utilizziamo per il cosiddetto fabbisogno basale, cioè per mantenere le nostre attività vitali in condizioni di riposo; i suoi valori sono maggiori nell'infanzia e scendono progressivamente con l'età. Poi, noi spendiamo energia per mantenere stabile la nostra temperatura corporea, il cosiddetto fabbisogno per la termoregolazione: sudiamo e dilatiamo i nostri vasi sanguigni quando è caldo, ci raggomitiamo, bruciamo grassi e tremiamo facendo contrarre ritmicamente i nostri muscoli quando è freddo; questo dispendio è tanto più alto quanto minore è la temperatura. Utilizziamo energia anche per garantire la crescita e il mantenimento dei tessuti e

degli organi del nostro corpo, il cosiddetto fabbisogno per la crescita e il mantenimento: fino all'adolescenza dobbiamo formare nuovi tessuti e quindi abbiamo un fabbisogno calorico maggiore, che poi si stabilizza nell'adulto, per scendere dopo i cinquanta, sessant'anni. C'è poi il fabbisogno per l'introduzione degli alimenti: l'ingestione dei cibi fa aumentare la produzione di calore e il consumo di ossigeno da parte del nostro organismo, perciò mangiare comporta lavoro. Poi ci sono altre situazioni particolari: durante la gravidanza e l'allattamento è richiesto un supplemento di energia per la crescita del feto, della placenta e degli annessi. Anche l'allattamento induce un aumento del fabbisogno energetico, variabile in base al tipo e alla durata dell'allattamento.

Mangiando, noi introduciamo e assorbiamo i composti chimici che forniscono gli elementi strutturali che edificano il nostro organismo e l'energia che gli permette di funzionare. Noi assorbiamo le sostanze nutritive presenti nei cibi grazie al processo della digestione, durante la quale gli alimenti vengono demoliti e scomposti in molecole sempre più piccole, che possono quindi essere assorbite a livello delle diverse porzioni dell'intestino. La digestione inizia nella nostra bocca: qui gli alimenti vengono sminuzzati dalla masticazione e si mescolano alla saliva. Il processo continua all'interno dello stomaco, dove il cibo viene attaccato dagli acidi: in particolare l'acido cloridrico, secreto dalle cellule della parete gastrica, oltre a distruggere eventuali germi presenti negli alimenti, dà inizio alla digestione delle proteine. Dopo una permanenza all'interno dello stomaco, che può essere più o meno lunga a seconda del tipo di alimento, quel che abbiamo mangiato si trasforma in un succo semifluido denominato chimo, che è pronto per fare il suo ingresso all'interno del duodeno, il primo tratto dell'intestino, dove entra in contatto con i succhi e gli enzimi prodotti dal pancreas e con la bile prodotta dalla cistifellea. A questo punto, la digestione vera e propria di tutti i componenti alimentari ha termine.

I carboidrati, le proteine, i grassi, i sali minerali e le vitamine sono ormai degradati e digeriti in componenti di piccole dimensioni, pronti per essere assorbiti a livello dell'intestino. Le pareti dell'intestino sono dotate di milioni di minuscole estroflessioni dette villi, che ne ampliano a dismisura la superficie, e perciò facilitano il processo di assorbimento dei cibi. Le varie sostanze nutritive vengono fagocitate dagli enterociti, le cellule epiteliali che formano la superficie dei villi intestinali, che poi le scaricano nei vasi sanguigni sottostanti; oppure penetrano tra un enterocita e l'altro grazie alle loro piccole dimensioni, e finiscono per riversarsi nel circolo sanguigno. Portate dal sangue, le sostanze nutritive giungono al fegato, l'organo nel quale vengono elaborate e trasformate chimicamente, e da qui vengono inviate ai tessuti attraverso il sangue. Le vitamine e i sali minerali

vengono assorbiti dall'intestino tenue e passano direttamente nel sangue senza che siano richieste particolari trasformazioni da parte del fegato o di altri organi del nostro corpo.

Gli alimenti contengono due tipi fondamentali di sostanze nutritive: i macronutrienti, che prendono questo nome perché sono presenti nei cibi in quantità maggiori, e che comprendono le proteine, gli zuccheri (detti anche carboidrati), i grassi (detti anche lipidi) e infine l'acqua; e i micronutrienti, così chiamati perché presenti nei cibi in quantità inferiori, che comprendono le vitamine e i sali minerali. Tanto i macronutrienti quanto i micronutrienti sono essenziali per la nostra sopravvivenza.

Quali sono le funzioni delle varie sostanze nutritive? Le proteine hanno funzione plastica e strutturale, perché concorrono a costruire, riparare e quindi a mantenere in vita le cellule e i tessuti. Inoltre, certe proteine hanno il compito di trasportare determinate molecole attraverso il sangue, altre partecipano alla formazione degli anticorpi (le molecole immunitarie che difendono il nostro corpo dalle infezioni), altre ancora fungono da ormoni o da trasmettitori dei segnali nervosi. Solo in caso di grave necessità, per esempio dopo un digiuno protratto, le proteine possono diventare una fonte di energia per il nostro organismo, perché alcuni aminoacidi – i costituenti di base delle proteine – possono anche essere trasformati in glucosio, che è la sorgente primaria di energia per le nostre cellule.

Le proteine possono avere origine animale o vegetale. In generale, le proteine animali hanno un valore biologico maggiore, perché sono più facilmente digeribili e assorbibili dall'organismo e possono essere sfruttate in maniera più efficace per produrre nuove proteine all'interno del nostro organismo. Inoltre le proteine animali, di cui sono ricchi soprattutto le uova, il latte, la carne e il pesce, contengono quantità più elevate di aminoacidi essenziali, che noi esseri umani non siamo in grado di sintetizzare da sé in quantità sufficiente, e che quindi dobbiamo assumere attraverso alimenti. Gli aminoacidi essenziali sono nove: fenilalanina, isoleucina, istidina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano, e valina. I vegetali, al contrario, contengono una quantità inferiore di proteine. Ogni grammo di proteine produce circa 4 calorie.

I carboidrati hanno una funzione prevalentemente energetica perché sono la fonte dalla quale il nostro corpo ricava il glucosio, che costituisce la fonte di energia fondamentale per il nostro organismo. Il glucosio viene trasportato dal sangue e grazie a esso raggiunge tutte le cellule del nostro corpo. Ogni nostra singola cellula – i neuroni del nostro cervello, i miociti dei nostri muscoli e del nostro cuore, gli epatociti del nostro fegato, i globuli rossi e i linfociti del nostro sangue, i fibrociti del nostro tessuto connettivo, gli osteociti delle

nostre ossa ecc. – per funzionare utilizza il glucosio, che è il combustibile più facilmente disponibile e col maggior rendimento. Il glucosio serve per permettere ai nostri muscoli di contrarsi, per far battere il nostro cuore, per far funzionare il nostro cervello. Il glucosio regola anche il metabolismo delle proteine e dei lipidi e, infine, viene anche immagazzinato nel fegato e nei muscoli sotto forma di glicogeno, che costituisce una sorta di riserva di energia da utilizzare in caso di necessità. Se non ci fossero questi depositi di glicogeno, per produrre energia il nostro organismo utilizzerebbe le sue proteine, contenute soprattutto a livello dei muscoli, che riuscirebbe a degradare e a trasformare in glicogeno prima e poi in glucosio, ma in questo modo le strutture corporee si indebolirebbero fino a mettere a repentaglio la nostra sopravvivenza. Infine, molecole di carboidrati sono presenti all'interno del nostro materiale genetico (il DNA e l'RNA) e nelle membrane delle cellule.

Dal punto di vista della loro struttura chimica, i carboidrati possono essere suddivisi in zuccheri semplici (come il saccarosio, che è il comune zucchero da cucina, il fruttosio, che è presente soprattutto nella frutta, e il lattosio, che è contenuto nel latte) e zuccheri complessi, detti anche polisaccaridi. I polisaccaridi sono zuccheri formati da una lunga catena di zuccheri semplici, che possono essere utilizzati dalle cellule del nostro organismo solo dopo che il processo digestivo li ha scissi nelle molecole di zuccheri semplici che li compongono. I polisaccaridi principali sono l'amido e il glicogeno. Ne sono ricchi soprattutto la pasta, il pane e tutti i suoi derivati, il riso, i cereali e i legumi. Ogni grammo di zucchero fornisce all'organismo circa 4 calorie.

I lipidi sono sostanze nutritive fondamentali per la salute dell'organismo. Innanzitutto, costituiscono una ottima fonte di energia. I grassi assorbiti dall'intestino tenue vengono trasportati dal sangue e vengono poi accumulati sotto forma di trigliceridi all'interno delle cellule del tessuto adiposo, dette adipociti. I trigliceridi, a differenza del glucosio e degli altri zuccheri, che costituiscono una fonte di energia immediatamente disponibile, sono un deposito di energia di lento consumo. Difatti, per essere utilizzati come combustibile cellulare, i lipidi devono prima essere scissi in glicerolo e acidi grassi da appositi enzimi; a sua volta il glicerolo viene trasformato in gliceraldeide-3-fosfato dagli epatociti del fegato, che serve poi per produrre energia, mentre le lunghe catene di acidi grassi vengono scissi da appositi enzimi presenti all'interno di ogni cellula del corpo in molecole più piccole, che anch'esse servono a produrre energia. I lipidi sono necessari anche perché grazie a loro possono venire assimilate le vitamine liposolubili, che in essi si disciolgono, e gli acidi grassi essenziali che il corpo non è in grado di produrre.

Inoltre, i lipidi formano la membrana delle cellule del nostro organismo, e consentono il corretto funzionamento degli scambi tra cellula e cellula.

I lipidi che ingeriamo possono essere di origine animale o vegetale. Dal punto di vista nutrizionale, sono preferibili i grassi di origine vegetale, come l'olio extravergine d'oliva, rispetto a quelli animali, presenti soprattutto nelle uova, nel latte, nei formaggi e nelle carni grasse. Tuttavia, i grassi animali devono far parte della nostra alimentazione perché essi sono fonte, oltre che di lipidi, anche di proteine nobili (per esempio nelle uova e nel latte) e di sali minerali (come per esempio il calcio contenuto nel latte e nei latticini). I grassi di origine vegetale tendono a essere più ricchi di acidi grassi a catena medio-lunga, mentre quelli animali sono più ricchi di acidi grassi a catena medio-corta. Inoltre, gli oli vegetali hanno un contenuto maggiore di acidi grassi insaturi – quelli buoni, che non innalzano il colesterolo – rispetto ai grassi di origine animale, che hanno un contenuto maggiore di acidi grassi saturi, quelli che innalzano il colesterolo e fanno aumentare il rischio di sviluppare malattie cardiovascolari come l'arteriosclerosi e l'infarto miocardico. Ogni grammo di lipidi genera 9 calorie.

All'inizio del secolo scorso, un biochimico polacco di nome Kazimierz Funk scoprì che una determinata amina – cioè una particolare sostanza chimica nella cui molecola era presente azoto – contenuta nel riso integrale riusciva a prevenire una malattia detta beri-beri, che colpiva le popolazioni più povere dell'Asia e dell'Africa provocandone spesso la morte. La chiamò “amina della vita” o “vitamina”. Da lì in poi il termine vitamina viene utilizzato per indicare un composto chimico necessario per la nostra vita che noi non siamo in grado di sintetizzare, e che dobbiamo quindi assumere tramite gli alimenti. Quando le ingeriamo con i cibi, alcune vitamine sono già pronte per essere utilizzate dal nostro organismo (come avviene per esempio per la vitamina C); altre sono provitamine, cioè sono solo precursori di vitamine che devono prima subire una trasformazione chimica all'interno del nostro organismo per essere poi utilizzate dalle nostre cellule. Per esempio, la provitamina D, che si trova soprattutto nel latte e nei derivati, viene trasformata in vitamina D all'interno del nostro corpo per azione dei raggi solari.

Le vitamine si suddividono in due gruppi: idrosolubili e liposolubili. Le prime si sciolgono nell'acqua, e non possono essere conservate nell'organismo perché vengono immediatamente eliminate attraverso tutti i nostri liquidi organici, dall'urina al sudore. L'alimentazione deve quindi fornire giornalmente un quantitativo sufficiente di vitamine idrosolubili. Sono idrosolubili le vitamine del gruppo B, la vitamina H, la C e la PP. Le vitamine liposolubili, invece, si sciolgono

nei grassi e restano depositate nel nostro organismo. Sono liposolubili la vitamina A, la D, la E e la K. Sia le vitamine idrosolubili sia quelle liposolubili vengono assorbite dall'intestino.

Le vitamine svolgono un gran numero di funzioni, all'interno del nostro organismo: intervengono nel metabolismo energetico cellulare, proteggono dagli agenti antiossidanti, aiutano la crescita e lo sviluppo dell'organismo, partecipano alla sintesi del DNA, concorrono alla rigenerazione costante dei tessuti, facilitano la trasmissione del messaggio nervoso, intervengono nella contrazione dei muscoli, consentono la corretta crescita del tessuto osseo e dei denti, aiutano la sintesi degli ormoni, partecipano al mantenimento del benessere della pelle, favoriscono la risposta immunitaria in caso di infezioni, migliorano la vista.

Anche i sali minerali sono essenziali al funzionamento del nostro organismo.

Il calcio è il minerale più abbondante nel nostro organismo. Quasi tutto – fino al novantanove per cento – è contenuto nelle ossa e nei denti, ma il restante, presente nel sangue, nei muscoli e negli altri tessuti, ha un ruolo fondamentale: permette la contrazione muscolare, consente la trasmissione dei segnali nervosi e forma la membrana cellulare. Il calcio viene assunto con i cibi: ne sono ricchi soprattutto il latte e i latticini.

Il nostro corpo contiene qualche grammo di ferro. Una minima parte di ferro viaggia nel sangue legato alla transferrina, la proteina che lo trasporta, il settanta per cento del totale forma l'emoglobina dei globuli rossi, che lega e trasporta l'ossigeno. Il ferro restante si trova nei tessuti o nei depositi naturali (per esempio il fegato). Sono ricchi di ferro la carne, i pesci, il cacao, i fiocchi d'avena e gli spinaci. Altri sali minerali, invece, hanno compiti più specifici. Il potassio e il sodio regolano gli scambi di elettricità tra l'interno e l'esterno delle cellule, e in tal modo permettono alle cellule nervose di trasmettere segnali e alle cellule cardiache di contrarsi facendo battere il nostro cuore. Il cobalto forma il nucleo centrale della vitamina B12.

Quindi, è evidente che anche i sali minerali sono fondamentali per la sopravvivenza e il benessere del nostro organismo.

Bene, dovevo dirvelo e ve l'ho detto: se volete mangiare bene ed essere sani dovete mangiare le giuste quantità di tutte queste sostanze nutritive.

Ma quanto dobbiamo mangiare?

La composizione della nostra dieta e la quantità di alimenti che dobbiamo idealmente ingerire ogni giorno varia a seconda della nostra età, del nostro sesso, del nostro peso e del tipo di attività che svolgiamo. In genere, il giovane deve assumere più calorie dell'adulto, l'uomo più della donna, chi è sovrappeso più di chi è magro, chi

svolge un'attività intensa più di chi è sedentario.

Quanto dobbiamo mangiare, ovvero sia qual è il fabbisogno energetico medio di ognuno di noi? Le maggiori organizzazioni mondiali che si occupano di salute e alimentazione, come la World Health Organization (WHO, detta anche Organizzazione Mondiale della Sanità, OMS) e la Food and Agriculture Organization (la FAO, cioè l'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura delle Nazioni Unite) pubblicano a scadenza regolare un rapporto dettagliato in cui indicano qual è la corretta alimentazione per i vari individui, suddivisi per età, sesso, e livello di attività. Secondo il Rapporto congiunto di FAO, WHO e ONU, dal titolo *Fabbisogno Energetico Umano*¹, edito nel 2001, un uomo di mezza età e di 70 chili di peso dovrebbe ogni giorno assumere una quantità di cibo pari a circa 2.500 calorie; una donna della stessa età e di 60 chili di peso dovrebbe assumerne 2.200.

Ma cosa dobbiamo mangiare, cioè qual è la giusta quantità dei vari nutrienti – proteine, grassi, zuccheri, sali minerali, vitamine e acqua – che dobbiamo ingerire ogni giorno? Le maggiori organizzazioni mondiali che si occupano di salute e alimentazione pubblicano rapporti scientifici dettagliati che si occupano anche di questo. La FAO e l'OMS hanno curato congiuntamente le *Linee guida dietetiche per americani 2015-2020*, in cui sostengono che un uomo di mezza età deve consumare idealmente ogni giorno una dieta composta da 155 grammi di proteine animali, 170 di cereali e semi vari, 70 di verdure, 50 di frutta, 85 di latte e latticini, 27 di olii vegetali². Oppure, se preferite, potete seguire le indicazioni scritte nelle *Linee guida per una sana alimentazione italiana*, curate dall'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, in cui questi consigli alimentari, praticamente identici, sono aggiustati secondo i criteri della nostra dieta mediterranea³.

Quindi, la scienza ci dice che, data la composizione del nostro organismo, e data la nostra storia e la nostra evoluzione, per sopravvivere ed essere sani noi *dobbiamo ogni giorno assumere questi cibi*, distribuiti nei tre pasti principali della nostra giornata.

Questo dice la scienza, ma tanto non lo fa nessuno. Ho detto «*dobbiamo ogni giorno assumere questi cibi per stare bene*», ma avrei dovuto dire “*dovremmo*”, perché oggi il cibo non è più semplicemente cibo. Il cibo non è più solo nutrimento, ma è diventato merce, feticcio, ossessione e malattia. Il settanta-ottanta per cento di noi, che abbiamo la fortuna di vivere in un paese occidentale, ha un rapporto malato col cibo: ne consuma troppo, o troppo poco, oppure in maniera sbagliata.

Voi a quale categoria credete di appartenere? Se siete sovrappeso o obesi, è facile, il vostro corpo vi dice che voi mangiate troppo, e allora vi spiegherò che non è tutta colpa vostra, perché le compagnie alimentari fanno di tutto per rendervi schiavi del loro cibo. E tutti gli

altri? Magari vi state dicendo: “Figurarsi! Io mi nutro di carne scelta, di verdura, quasi sempre biologica, poca pasta, e sono sanissimo. Mica mangio quelle schifezze nei fast-food!” Oppure siete uno di quelli che dice: “So benissimo cosa dice la scienza. Sto persino facendo una dieta per perdere qualche chiletto e stare meglio!”. Oppure uno di quelli che dice: “Io sto attento al cibo. Sono intollerante al glutine e mi nutro con molta cura”. Ecco, bravi. Voi credete di essere sani, ma non lo siete.

Volete capire perché? E come rimediare? Seguitemi. Prima di tutto, dovete capire che il cibo non è più solo quella cosa che ci nutre e che ci permette di sopravvivere. Il cibo è diventato una merce: per accorgervene, vi basta aprire il frigo di casa vostra, oppure camminare per strada, o accendere la tv.

1. Potete trovare queste indicazioni alle pagine 42 e 43 dello *Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation*, Roma, 2001. Si trova anche online a questo indirizzo: <http://www.fao.org/3/y5686e/y5686e00.htm>
2. Trovate questi consigli a pagina 18 delle *Dietary Guidelines for Americans*, 2015. Disponibile a questo indirizzo: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
3. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e Istituto Nazionale per gli Alimenti e la Nutrizione, *Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana*, Roma 2003. Disponibile qui: http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?id=652.

Il cibo è diventato una merce

Oggi sulla Terra vivono sette miliardi e mezzo di esseri umani che devono, o per meglio dire, dovrebbero tutti mangiare. Chi ha la fortuna di vivere nelle parti più ricche del pianeta, come l'Europa o il Nord America, il cibo lo trova ovunque e in grande quantità – sugli scaffali dei supermercati, nei ristoranti, nei fast-food, nei centri commerciali, nei carretti degli ambulanti per strada, negli autogrill, nei distributori automatici delle aziende. Il cibo fa capolino dalle pubblicità sulle pagine dei giornali, negli spot sulle televisioni commerciali, sui cartelloni giganti sui muri delle nostre città. Perché?

Perché produrre cibo è diventata un'industria. L'agricoltura è diventata intensiva e ogni ettaro di terreno produce raccolti più abbondanti di prima. Anche l'allevamento degli animali è diventato intensivo e bovini, suini, ovini e volatili selezionati geneticamente danno carne sempre più abbondante e a buon mercato. Alimenti tradizionali (farine, oli, marmellate, burro, formaggi), che un tempo erano fatti in casa, ormai sono prodotti dalle grandi aziende alimentari. Pasta, pane, biscotti, torte, dolci, cibi che una volta preparavamo nelle nostre cucine oggi vengono sfornati a milioni dalle grandi aziende alimentari. Nuovi procedimenti di conservazione, come la pastorizzazione e il surgelamento, permettono di mantenere e stoccare a lungo un gran numero di alimenti (frutta, verdura, carne, pesce) che possiamo accumulare nei nostri frigoriferi in grande quantità.

Non abbiamo più tempo per cucinare i pasti a casa, così consumiamo sempre più spesso piatti pronti, o cibo da fast-food. Da tutto il mondo, prodotti esotici arrivano ogni giorno sulle nostre tavole. La globalizzazione ha stravolto le nostre abitudini alimentari. Il processo era già iniziato col boom economico negli anni Sessanta, ma negli ultimi decenni l'alimentazione industrializzata a basso costo, tipica del fast-food nordamericano, s'è diffusa capillarmente in tutto il pianeta.

Il cibo è diventato una merce di massa. Il cibo è sempre più disponibile, e ne acquistiamo e consumiamo sempre più. Non ci nutriamo più solo per sopravvivere, e sempre più spesso noi mangiamo più di quanto non ci sia necessario e accumuliamo peso. Gli individui obesi che iper-consumano cibo sono in enorme aumento in tutto il mondo. Come è potuto accadere tutto questo? Non è successo all'improvviso: il cibo è diventato una merce a poco a poco, col passare degli anni, seguendo una strategia raffinata, elaborata dalle grandi aziende alimentari, pianificata in maniera scientifica.

Se oggi voi siete grassi, probabilmente è colpa di quello che le più grandi multinazionali alimentari del mondo hanno deciso in una riunione segreta che si tenne un po' di anni fa, in una sera di pioggia, a Minneapolis, negli Stati Uniti d'America.

La riunione segreta

Alle sette di sera dell'8 aprile 1999, a Minneapolis pioveva forte e tirava un vento rabbioso. Undici limousine nere una dopo l'altra s'arrestarono di fronte all'alto palazzo al numero sei della Sesta Strada Sud, e da ognuna di esse scese un passeggero elegante in giacca e cravatta che in tutta fretta corse verso l'ingresso coprendosi la testa con la sua ventiquattrore in pelle per non bagnarsi. Quegli undici uomini erano i capi delle più grandi industrie alimentari d'America: in totale, controllavano settecentomila lavoratori e avevano un fatturato di 280 miliardi di dollari l'anno. Erano rappresentate tutte: la Nestlé, la Kraft e la Nabisco, la General Mills e la Procter & Gamble, la Coca-Cola e la Mars, la Cargill e la Tate and Lyle. Quei capi d'azienda si stavano riunendo in gran segreto nella sede della Pillsbury, la compagnia che produceva buona parte dei gelati, dei biscotti e dei dolci confezionati d'America, per prendere delle decisioni importanti che riguardavano tutti. Di solito quelle compagnie e quegli alti dirigenti erano rivali sul mercato, ma questa volta avevano deciso di non farsi concorrenza perché bisognava fare fronte comune. Il tema dell'incontro era uno solo: la grande epidemia di obesità che stava esplodendo negli Stati Uniti. Era una questione che dovevano affrontare una volta per tutte, perché la pubblica opinione aveva cominciato a puntare il dito contro le grandi aziende alimentari e le loro strategie di mercato: nella testa della gente, erano loro i maggiori responsabili di quell'emergenza, e il calo di popolarità presso i consumatori poteva mettere a rischio le loro vendite e i loro fatturati. L'esito della riunione doveva restare assolutamente riservato: quelle aziende non erano solite pianificare insieme le loro strategie, ma attorno a quel tavolo avrebbero stabilito una rotta comune. Avevano deciso così, per il bene delle loro compagnie. A fare gli onori di casa era James Behnke, un alto dirigente della Pillsbury. «Eravamo molto preoccupati, e giustamente, del fatto che l'obesità stesse diventando una questione così grave nel paese» ricorda. «La gente cominciava a dire che se c'era una crisi sanitaria la colpa era soprattutto nostra, dell'industria alimentare.» E probabilmente aveva ragione: quelle aziende combattevano senza esclusione di colpi per guadagnare la fetta più grande del mercato, o, come quei top manager la chiamavano in gergo, “lo share di stomaco” più ampio. Tutte avevano

un solo obiettivo: riempire il più possibile lo stomaco e le pance degli americani coi loro prodotti. In realtà, dato che quelle aziende vendevano in tutto il mondo, il loro obiettivo era riempire gli stomaci e le pance dei cittadini di tutti i paesi del mondo. Negli Stati Uniti, però, l'epidemia di obesità era più grave che altrove, e maggiori erano le preoccupazioni. Le decisioni che si prendevano a quel tavolo, anche se erano rivolte soprattutto al mercato americano, avrebbero finito per riguardare tutto il pianeta, anche noi europei, anche noi italiani.

A quel tavolo due amministratori delegati occupavano un posto più importante degli altri: erano quelli della Cargill e della Tate and Lyle, i colossi che fornivano allora e forniscono ancora oggi alle industrie alimentari gli ingredienti base, essenziali per preparare i loro prodotti, renderli appetitosi e vincere sul mercato. Ogni cibo industriale è fatto essenzialmente di zucchero, grassi e sale, ma proprio questi ingredienti erano, e sono ancora oggi, i maggiori responsabili delle epidemie di obesità che affliggono gli Stati Uniti e il resto del mondo, perché – gli scienziati lo sapevano bene già allora – stimolano il nostro senso di fame, ci danno dipendenza e ci fanno venir voglia di mangiare sempre di più. Cargill e Tate and Lyle erano – e sono ancor oggi – i maggiori fornitori planetari di quei tre ingredienti. Vendono lo zucchero, che fornisce l'energia al cervello e induce una dipendenza formidabile, pari a quella che dà solo la droga; vendono i grassi, i nutrienti che danno il maggiore apporto di calorie per grammo di cibo, e in modo sottile disattivano il senso di sazietà inducendoci a mangiare in eccesso; e vendono il sale, che dona il sapore ai cibi rendendoli appetitosi e stimola le papille gustative della nostra lingua fin da quando diamo il primo morso a un alimento. Il cibo era diventato una merce e un prodotto di massa grazie a quegli ingredienti. Quei manager lo sapevano. Quei due colossi non avrebbero mai accettato di diminuirne la quantità nei cibi, anche se facevano male. Questione di soldi.

James Behnke era un tecnico esperto con un dottorato in biochimica e scienza alimentare. Adorava la sua azienda. Lavorava alla Pillsbury da più di vent'anni. C'era entrato nel 1979 come semplice tecnico alimentare e ne aveva scalato i ranghi fino a diventare capo dell'ufficio tecnico. Aveva contribuito a creare molti dei suoi prodotti (biscotti, dolcetti, torte), perciò sapeva che le fortune della sua azienda dipendevano dallo zucchero, dai grassi e dal sale, che costavano pochissimo ma permettevano ricavi enormi. Più i prodotti ne contenevano, più successo avevano. «L'azienda alimentare si fonda su tre pilastri: sapore, convenienza e costo. Il costo era sempre lì, al centro dei nostri pensieri. Bisognava produrre cibo a un costo sempre minore, per aumentare il profitto. Noi li chiamavamo PMC, Programmi di Miglioramento dei Costi, oppure anche aumento

dei margini, o riduzione dei costi.» Tutti negli Stati Uniti conoscevano la Pillsbury grazie al suo personaggio simbolo – il Pillsbury Doughboy, ovvero “Ciccino Pasticcino” – un pupazzetto soffice e rotondo con una faccetta simpatica e un cappello da cuoco in testa che compariva in tutte le pubblicità e gli spot televisivi dell’azienda, che se gli solleticavi il pancino esclamava «Uuuh uuuh!», e si metteva a ridere. Era l’azienda alimentare dall’immagine più giocosa. Ma le cose stavano cambiando: anche la Pillsbury aveva subito un drastico calo di popolarità perché molti in America cominciavano ad accusarla d’essere corresponsabile dell’aumento di obesità tra i più piccini. Ciccino Pasticcino non faceva più ridere nessuno. Behnke se n’era reso conto, perciò aveva iniziato a consultarsi con gli esperti dell’International Life Science Institute, un istituto di ricerca sull’alimentazione che era considerato un nemico delle compagnie alimentari, perché studiava come i cibi industriali inducessero un desiderio incontrollabile che spingeva il consumatore a sovralimentarsi. Erano stati loro a convincere Behnke a organizzare il convegno: bisognava far capire ai capi dell’industria alimentare che stavano esagerando, che dovevano smetterla di creare prodotti sempre più appetibili e ricchi di calorie, cercando di lucrare sulla salute della gente.

Il convegno si svolse nell’auditorium del palazzo Pillsbury. Il primo a prendere la parola fu Michael Mudd, vicepresidente della Kraft, il colosso che da decenni è una delle dieci più grandi aziende alimentari del pianeta, grazie alle decine di marche di cibo, che garantiscono ricavi annui di decine di miliardi di dollari. La Kraft produce gli Oreo, il biscotto bicolore – due strati di pasta nera con in mezzo un ripieno di crema bianca – più mangiato al mondo, oltre cinquecento miliardi di pezzi venduti a partire dal 1912, anno in cui furono creati dalla Nabisco, una fabbrica dolciaria di New York. «Vi ringrazio per l’opportunità che mi date di parlare dell’obesità infantile, una sfida che noi tutti dobbiamo affrontare. Non è un problema di facile risoluzione e non ci sono facili risposte. Ma sono sicuro di questo. C’è solo una cosa che noi come industria alimentare non dovremmo fare: non far nulla.²» Mudd parlò per un’ora e passa. Era davvero preoccupato. Mostrò i dati. Più di metà degli americani erano considerati sovrappeso, e circa un quarto di tutta la popolazione americana – oltre 40 milioni di adulti – erano da un punto di vista clinico catalogati come obesi; tra i bambini andava anche peggio, perché gli obesi erano 12 milioni (ed era solo il 1999, oggi sono molti di più). La diffusione dell’obesità era iniziata negli anni Sessanta, col boom industriale, ma dagli anni Ottanta la crescita s’era impennata, raddoppiando praticamente ogni anno. Mudd proiettò una diapositiva con una scritta bella chiara: «Costi sociali enormi. Stima: tra 40 e 100

miliardi di dollari l'anno». Assieme all'obesità, altre malattie stavano crescendo a vista d'occhio: il diabete, le patologie cardiache, l'ipertensione, i disturbi urinari, l'osteoartrite, e tre tipi di cancro: quelli al colon, al seno, e all'utero. Tutto ciò era collegato all'obesità. Quei top manager, invece, stavano bene: erano tutti magri e sani, seguivano una dieta salubre, avevano personal trainer privati che gli davano lezioni di ginnastica nelle loro palestre di casa. Quei top manager non consumavano i cibi che vendevano, se ne guardavano bene. Invece, li consumavano i clienti della classe media che compravano i prodotti delle loro aziende, che non potevano permettersi quegli agi, e per i quali quei prodotti spesso erano l'unica consolazione disponibile a buon mercato.

Mudd proiettò uno spezzone di un documentario prodotto dalla Public Broadcasting System, la televisione pubblica americana, che si intitolava *Fat*, cioè "grasso". Mostrava un'intervista a Walter Willett, capo del Dipartimento di Nutrizione della Harvard University, che puntava il dito contro l'industria alimentare. Diceva: «I problemi sono sorti quando il cibo ha cominciato a diventare un prodotto industriale. La produzione di massa ha privato il cibo dei suoi valori nutritivi. I semi e i cereali sono stati convertiti in amidi. Usiamo gli zuccheri in forma concentrata, anche molti grassi sono concentrati, e, peggio ancora, sono idrogenati, il che crea acidi grassi della forma trans, che hanno effetti nocivi sulla salute».

Anche altri istituti e altre organizzazioni pubbliche americane, come il Center for Disease Control and Prevention (Centro per le malattie e la Prevenzione), la Cancer Society (Società contro il Cancro) e la American Heart Association (Associazione per la Difesa del Cuore) erano preoccupate. Il ministero dell'Agricoltura statunitense aveva appena definito l'obesità «un'epidemia nazionale». «Non possiamo fare finta che il cibo non sia parte del problema obesità. Nessun esperto credibile attribuisce l'aumento dell'obesità solo alla diminuzione dell'attività fisica» continuò Mudd. E poi mostrò la diapositiva fondamentale del suo discorso. C'era scritto a lettere cubitali: «Cosa provoca l'aumento dell'obesità? Il fatto che ovunque si possono trovare super porzioni di cibi super saporiti, super calorici, e a basso costo». Mudd metteva sotto accusa proprio i cibi su cui quelle aziende avevano costruito le loro fortune.

Poi Mudd iniziò a fare proposte. L'industria alimentare, disse, doveva farsi carico della crisi dell'obesità e consultare scienziati e medici – interni alle aziende e indipendenti – per comprendere fino in fondo cosa inducesse gli americani a sovralimentarsi. In parte lo sapevano già. Gli scienziati avevano cominciato a capire quali sono i meccanismi attraverso i quali il cibo crea dipendenza e ci induce a mangiare sempre di più. Erano studi finanziati dall'industria

alimentare, fatti apposta per aumentare le vendite. Per diminuire la dipendenza da cibo, avrebbero dovuto diminuire la quantità di zuccheri, di sale e di grassi che mettevano nei loro prodotti, autoimponendosi limiti validi per tutti e su tutti i cibi di largo consumo, non solo su quelli dietetici o senza grassi. Mudd propose anche di adottare «un codice che regoli gli aspetti nutrizionali del marketing alimentare, specie quello rivolto verso i bambini». Suggerì di iniziare a promuovere uno stile di vita salutare e di incentivare l'attività fisica per controllare il peso. «Voglio essere chiaro. Sto dicendo che l'industria dovrebbe compiere uno sforzo sincero per essere parte della soluzione del problema.» In pratica, una rivoluzione.

I mormorii si levarono subito, in sala. «Come? Questo ci propone di ridurre gli ingredienti magici che fanno vendere di più? Di rinunciare a tanti bei profitti?» cominciarono a chiedersi sottovoce gli altri dieci alti papaveri. Poi, sul palco degli oratori salì Stephen Sanger, capo della General Mills, una mega industria americana con un fatturato annuo di due miliardi di dollari, leader nel settore dei cereali da colazione, tutti ovviamente ricchi di zuccheri e di calorie. Era visibilmente contrariato, ma non per l'epidemia di obesità. Era arrabbiato con Mudd. «Non venitemi a parlare di nutrizione! Parlatemi di sapore, e se la roba che produciamo noi ha il sapore migliore, poi non andate in giro a cercar di vendere roba che ha un gusto schifoso!» affermò, alzando il tono di voce. «I consumatori» continuò «sono volubili, cambiano opinione ogni anno: un anno si preoccupano dei grassi, l'anno dopo del sale, quello dopo ancora degli zuccheri. Se stessimo ad ascoltare le loro critiche, metteremmo a repentaglio le ricette che rendono i nostri prodotti così di successo. La General Mills non diminuirà lo zucchero contenuto nei suoi cibi! Dirò ai miei di metterne di più e mi auguro che facciate lo stesso!» esclamò. Poi si rimise a sedere.

Aveva parlato per dieci minuti, o poco più. Non tutti erano d'accordo con lui ma nessuno dei manager presenti osò contraddirlo. L'intervento di Sanger di fatto pose fine alla riunione. A cena quei capi d'azienda discussero ancora un po', ma inutilmente. La decisione era presa: la gente ingrassa, ma chi se ne frega, non è colpa nostra!

«Non eravamo ancora pronti» commentò amaramente Behnke. «Fu come se Sanger ci avesse detto: "Sentite, non ci fotteremo mica con le nostre mani per cambiare le preziose ricette dei nostri gioielli aziendali solo perché qualche tipo strambo in camice bianco si preoccupa dell'obesità, vero?".» Tranne la Kraft, tutte le altre dieci maggiori aziende alimentari rifiutarono di diminuire il contenuto di zucchero, di grassi e di sale nei loro cibi per attenuare l'impatto che avevano sulla salute degli americani. Quei dirigenti fecero una scelta consapevole: decisero di ignorare la questione obesità perché

sapevano bene che se volevano vendere più degli altri e vincere la competizione sul mercato dovevano continuare a rendere più ipercalorici i loro prodotti.

E sapete come facevano a saperlo? Gliel'aveva spiegato un signore simpatico che si chiama Anthony Sclafani, e che, come si capisce dal cognome, è di origini italiane. Da bravo italiano, ama la cucina, soprattutto i dolci. È uno scienziato un po' sadico: voleva scoprire come far diventare un topo ciccione. Be', c'è riuscito. Per far ingrassare un topo basta nutrirlo con una «dieta da supermercato» (l'ha chiamata proprio così), cioè basta dargli da mangiare i dolci che noi comperiamo ogni giorno al supermercato. Ah. Così il topo diventa obeso. E noi?

Siamo schiavi dello zucchero

Neanche a farlo apposta, noi esseri umani della specie *Homo sapiens* siamo fatti per essere schiavi dei dolci. Sta scritto in ogni cellula del nostro corpo, in ogni neurone del nostro cervello, e nei geni del nostro DNA. Quindi, mettetevi il cuore in pace: per funzionare bene il nostro cervello ha bisogno di zucchero, solo che ne diventa facilmente schiavo e ne vuole sempre di più. Ingrassare è il nostro destino. Capito, signore in ascolto? Se rinunciate allo zucchero, sragionate. Capito, tu che metti il dolcificante nel caffè perché hai un filino di grasso?

Noi andiamo pazzi per lo zucchero, a partire dalla nostra bocca. La nostra lingua è ricoperta da una mucosa in cui si trovano più di diecimila papille gustative, sparse ovunque ma concentrate sulla sua punta. Altre papille, più rade, si trovano sull'interno delle guance e sul palato. Ogni papilla gustativa possiede speciali recettori per il sapore dolce i quali si attivano ogni volta che una molecola di zucchero li tocca, e da cui partono filamenti nervosi che raggiungono i centri del piacere del nostro cervello: quando mangiamo qualcosa di dolce, noi godiamo e siamo ricompensati dall'energia che il nostro corpo accumula.

I produttori di cibo sanno bene che noi esseri umani, noi affezionati clienti, siamo zucchero-dipendenti. Pagano profumatamente interi eserciti di scienziati, a cui commissionano ricerche che costano milioni di dollari per studiare i nostri sensi: grazie a esse imparano a utilizzare sempre meglio lo zucchero per trarne un vantaggio, cioè, in pratica, per produrre cibi che ci piacciono sempre di più. In media, ognuno di noi consuma circa 33 chili di zucchero all'anno, cioè 22 cucchiaini di zucchero al giorno. Che noi amiamo lo zucchero lo sappiamo sin dai tempi di Cristoforo Colombo. Quando salpò per il suo secondo viaggio

verso il Nuovo Mondo, Cristoforo Colombo portò con sé poche piantine di canna da zucchero, che poi fece coltivare sull'isola di Santo Domingo. Da quelle poche piantine nacque una piantagione; a poco a poco i grandi proprietari terrieri che avevano colonizzato i Caraibi cominciarono a seminarle su tutte le altre isole dei Caraibi. Dalla canna da zucchero, schiere di schiavi africani che lavoravano per i proprietari terrieri cominciarono a ricavare lo zucchero di canna, che, a partire dal 1516, veniva spedito via nave verso l'Europa. Gli europei diventarono pazzi per lo zucchero, ne volevano sempre di più. Le piantagioni caraibiche divennero sempre più vaste, e sempre più zucchero arrivava in Europa. Finché, nel 1806, dopo esser stato sconfitto a Trafalgar, Napoleone vietò alle navi inglesi di attraccare nei porti francesi. Quando fu imposto il blocco navale, lo zucchero di canna scomparve dalla tavola dell'aristocrazia francese, che ne consumava in grande quantità. I commercianti francesi si misero a cercare disperatamente il modo di soddisfare quella straordinaria domanda di una merce così pregiata. Quando seppero che un solerte chimico tedesco, di nome Franz Karl Achard, aveva trovato il modo di estrarre lo zucchero dalla barbabietola, una pianta che poteva crescere ovunque nel clima temperato europeo, impazzirono. Fabbriche per estrarre zucchero dalla barbabietola sorsero ovunque. Da allora questo prodotto ha inondato le nostre tavole. La canna da zucchero e la barbabietola sono rimaste le principali fonti di zucchero (per la precisione di zucchero da cucina, cioè di saccarosio) fino agli anni Settanta, quando, a causa del prezzo crescente della barbabietola, gli scienziati inventarono un concentrato che chiamarono «sciroppo di mais ad alto fruttosio», cioè trovarono il modo di estrarre lo zucchero (il fruttosio, questa volta) dal granturco, un cereale diffusissimo e di basso costo.

Insomma, oggi lo zucchero si può produrre in sempre maggiore quantità, e sempre più a buon mercato. Non c'è nessun problema, la barbabietola è abbondante, lo zucchero pure, se non c'è la barbabietola lo si può produrre dal granturco, e noi possiamo mangiarne a sazietà. Il resto della storia parte da un esperimento scientifico assolutamente casuale. Dai tempi antichi si sapeva che noi esseri umani siamo attratti dal sapore dolce del miele (il famoso nettare d'Ambrosia, il cibo degli dei) e dello zucchero, ma perché e in che misura ciò accadesse era ignoto.

Alla fine degli anni Sessanta, Anthony Sclafani, un giovane da poco laureato in scienze biologiche di chiare origini italiane, stava lavorando in un oscuro laboratorio nello stato di New York. Anthony era alle prime armi, e non sapeva fare quasi niente, così gli scienziati anziani del gruppo gli avevano affidato il compito di prendersi cura dei ratti su cui stavano eseguendo gli esperimenti. In quel laboratorio

studiavano quale fosse il ruolo che l'ipotalamo e l'amigdala, due aree del cervello, svolgono nel controllo del comportamento: gli scienziati avevano notato che alcuni ratti che avevano subito una lesione dell'ipotalamo s'erano messi a mangiare quantità enormi di cibo ed erano diventati obesi. Anthony doveva nutrirli e pulire le loro gabbie. Un giorno per gioco diede da mangiare ai ratti un po' di Froot Loops, dei cereali dolcissimi fabbricati dalla Kellogg's, la stessa azienda che produce anche i famosi corn-flakes. Anthony si accorse che tutti i ratti ne andavano ghiottissimi e si ingozzavano felici, persino quelli grassi, che diventarono ancora più grassi. Fece un test per misurare quanto ai topi piacessero quei dolcetti industriali. I topi odiano gli spazi aperti e di solito per la maggior parte del tempo se ne restano rannicchiati negli angoli più bui delle loro gabbiette. Anthony mise un po' di cereali proprio al centro della gabbia: i ratti correvano a mangiarli sprezzanti del pericolo, e se ne restavano beati al centro delle gabbiette, alla luce. Il tempo che restavano al centro della gabbia era una misura di quanto fossero ghiotti di zucchero. Be', ci restavano finché non lo finivano tutto. Una cosa mai vista prima. Sclafani pubblicò un articolo sui ratti ciccioni che impazzivano per i cereali dolci³. Come spiega Sclafani: «Fu una scoperta molto importante. Si pensava che quegli animali si sovralimentassero a causa dei loro deficit nei meccanismi della sazietà, e invece la mia osservazione suggeriva che essi avessero un appetito aumentato verso i cibi molto saporiti». Il giovane Sclafani ebbe un'intuizione: da quel giorno iniziò a sospettare che una dieta ricca di zucchero potesse indurre un animale come il ratto a mangiare sempre di più, fino a farlo diventare obeso. “Forse nell'uomo accade lo stesso” rifletté. Fu un'intuizione geniale: fino ad allora si pensava che la sovralimentazione e l'obesità dipendessero da fattori psicologici o dal cattivo funzionamento dei centri cerebrali che controllano la sazietà, e non che essa potesse derivare da un particolare tipo di dieta, quella a base di cibi industriali ricchi di zuccheri. In altre parole sino ad allora si pensava: “Sei grasso perché non riesci a controllarti, c'è qualcosa di sbagliato nel tuo cervello”. Invece ora Sclafani iniziò a sospettare che “se sei grasso è perché ti fanno mangiare qualcosa che fa impazzire il tuo cervello, che non riesce più a controllarsi”. Ma mancava la prova.

La nostra predilezione per il gusto dolce divenne il pallino scientifico del dottor Sclafani. Diversi anni dopo, ormai divenuto professore associato al Brooklyn College di New York, Anthony Sclafani stava cercando di far ingrassare alcuni ratti per un suo esperimento sull'obesità. Aveva provato di tutto, persino ad aggiungere grassi alla loro dieta, ma ogni tentativo era stato inutile, finché non si ricordò del suo vecchio test. Mandò un suo laureato a comprare un po' di Froot Loops, dolcetti, biscotti e altri cibi

zuccherosi al supermercato vicino ai laboratori, e li diede da mangiare ai suoi ratti: questi impazzirono letteralmente, incominciarono a ingozzarsi di ogni cosa – soprattutto di latte condensato e di barrette di cioccolata – e ovviamente in poco tempo ingrassarono a dismisura. Dopo dieci giorni, erano già tutti obesi. Sclafani chiamò quel tipo di alimentazione a base di cibi zuccherosi e ipercalorici la “dieta da supermercato”, anche se oggi gran parte dei ricercatori la conoscono col nome di “dieta da caffetteria”. I dati di quell’esperimento furono resi noti in un articolo pubblicato da Sclafani nel 1976, dal titolo *Obesità indotta dalla dieta in ratti adulti* ⁴, che diventò una pietra miliare nelle ricerche sul cibo. Era la prima prova scientifica del fatto che il cibo, e in particolare lo zucchero, poteva creare una dipendenza. Inoltre, fu il primo studio che dimostrava che la sovralimentazione e l’obesità che ne consegue non sono causate da un cattivo funzionamento dei centri cerebrali che controllano l’appetito, ma da un particolare tipo di dieta, quella a base di cibi industriali ricchi di zuccheri. Fu una rivoluzione. Sclafani era riuscito a trovare la prova che i suoi sospetti erano veri. L’obesità non è solo una malattia di origine metabolica o psicologica, come accade in certi casi, probabilmente la minoranza, ma può essere anche indotta da una dieta sbagliata. Per spiegarlo in termini più chiari: fino ad allora si pensava che chi diventava obeso avesse qualcosa di sbagliato nella testa, magari era uno che non riusciva a controllarsi col cibo e ne mangiava fino a ingozzarsi; invece, dopo lo studio di Sclafani tutti capirono che basta una dieta sbagliata, ipercalorica e piena di zuccheri, a rendere schiavo del cibo e alla fine obeso una persona anche se ha il cervello perfettamente a posto.

Be’, per l’industria alimentare quello fu un giorno radioso, perché capirono come vendere di più. Ma fu anche un giorno di lutto, perché si resero conto che erano loro a fare diventare obesa la gente. Ma non se ne preoccuparono più di tanto.

Dopo quella sensazionale scoperta, centinaia di altri studi hanno dimostrato quanto il consumo di zucchero sia legato alla sovralimentazione compulsiva. Per esempio, di recente alcuni ricercatori della Florida hanno addestrato i ratti ad aspettarsi una scossa elettrica ogni volta che addentavano un pezzetto di cheesecake: quelli continuavano a mangiare il dolce imperterriti, incuranti del dolore. Altri scienziati di Princeton hanno scoperto che se i ratti vengono nutriti per mesi solo con alimenti ricchi di zucchero e poi quella dieta viene bruscamente interrotta, essi mostrano sintomi identici a quelli di una crisi d’astinenza – hanno i brividi, battono i denti, sono irrequieti – come se avessero smesso di farsi d’eroina. Questo succede nei ratti, ma nell’essere umano?

Io ho imparato molto su come funzionano i sensi dell’uomo dalle

chiacchierate che feci con Richard Axel, che era il mio vicino di laboratorio quando lavoravo come ricercatore alla Columbia University di New York. Il professor Axel è un signore altissimo, magro e dinoccolato che ha giocato a lungo a basket al liceo e poi, dopo l'università, è diventato un eccezionale biologo molecolare e un neuroscienziato originalissimo. Aveva una fissazione: voleva capire come facciamo a sentire gli odori. Noi *percepriamo* gli odori col naso ma li *sentiamo* nel nostro cervello. “Come accade tutto questo?” si chiese. Axel scoprì che all'interno dell'epitelio del nostro naso ci sono speciali cellule nervose che funzionano da recettori per gli odori. Sulla membrana di ognuna di queste cellule nervose ci sono speciali proteine recettrici che sono fatte apposta per legarsi con le molecole delle sostanze odorose. Funzionano un po' come la chiave nella serratura. La proteina recettrice è la serratura, la sostanza odorosa è la chiave. Ogni proteina recettrice si lega a uno e un solo tipo di molecola odorosa, e su ogni cellula nervosa del naso si trova uno e un solo tipo di proteina recettrice. Perciò si può immaginare che dentro al nostro naso si trova la cellula nervosa per l'odore di rosa, da cui parte un filamento nervoso che raggiunge un neurone nell'area olfattiva del nostro cervello, che sentirà l'odore di rosa. Per le sue ricerche sull'olfatto, nel 2004 Axel ha vinto il premio Nobel per la Medicina.

Il gusto funziona esattamente allo stesso modo. Se uno di voi volesse comprendere perché noi siamo così irresistibilmente attratti dallo zucchero, dovrebbe visitare un istituto di ricerca indipendente chiamato Monell Chemical Senses Center, ovvero “Centro Monell per i Sensi Chimici”, che si trova a Philadelphia. I dirigenti delle grandi aziende alimentari si rivolgono spesso agli scienziati di questo centro perché nessuno al mondo meglio di loro conosce i segreti del nostro senso del gusto. Quando arrivi alla sede del Centro Monell, che si trova all'interno della cittadella universitaria, capisci subito che tipo di ricerche si svolgono là dentro. Davanti all'ingresso troneggia una statua in metallo dorato alta quattro metri che i ricercatori chiamano confidenzialmente Eddy: raffigura una porzione di un volto gigante di cui si vedono solo le due labbra e un naso enormi, e la parte superiore del volto è tagliata. Il naso e la bocca sono l'oggetto esclusivo delle ricerche del centro.

Negli ultimi quarant'anni più di trecento tra fisiologi, chimici, biologi e neuroscienziati hanno lavorato al Centro Monell cercando di decifrare come funzionano il gusto e l'olfatto dell'uomo e quali sono i meccanismi psicologici che ci fanno preferire un cibo piuttosto che un altro. Qui puoi trovare scienziati che sequenziano DNA, altri che clonano proteine recettrici dei sapori, altri che da dietro un vetro oscurato osservano bambini e adulti che mangiano biscotti e caramelle o ingeriscono bevande zuccherate, per esaminare le loro reazioni.

Soprattutto, gli scienziati del centro sono autorità assolute nel campo delle ricerche sul senso del gusto.

Nel 2001 un gruppo di ricercatori del centro guidati da Robert Margolskee ha identificato la proteina T1r3, una molecola che si trova sulla membrana delle nostre papille gustative e funge da recettore per lo zucchero⁵. Più di recente gli stessi ricercatori hanno scoperto che i recettori per lo zucchero si trovano su cellule sparse in tutto il nostro intestino, e hanno iniziato a sospettare che svolgano un ruolo fondamentale nel regolare la nostra ingestione di cibo e il nostro metabolismo. Nel 2009 hanno osservato che i recettori per il dolce della nostra lingua sono eccitati anche dagli endocannabinoidi, sostanze che vengono prodotte dal nostro cervello e aumentano il nostro appetito, oltre ad avere un'azione rilassante e anestetica. Gli endocannabinoidi, lo dice il nome, sono sostanze chimiche prodotte all'interno ("endo") del nostro corpo, e sono parenti chimici dei cannabinoidi come il tetraidrocannabinolo, o Thc, il principio attivo della marijuana, il che spiega perché fumare marijuana talvolta ci fa venire fame.

I ricercatori del Centro Monell hanno anche scoperto che i gatti sono privi di recettori per il sapore dolce, e questo è forse il motivo per cui quegli animali non apprezzano i dolci e restano perennemente magri e scattanti, beati loro! Al Centro Monell, però, non sono sempre allegri. C'è un argomento sul quale proprio non riescono a scherzare: i soldi.

Il Centro Monell ha un budget annuale che si aggira sui 18 milioni di dollari: circa la metà sono soldi pagati dai contribuenti americani sotto forma di fondi di ricerca assegnati dallo stato, ma gran parte del denaro restante è costituito da finanziamenti versati direttamente dalle grandi industrie alimentari come la PepsiCo, la Coca-Cola, la Kraft, la Nestlé e la Philip Morris. Una bella targa di bronzo all'ingresso dell'istituto ringrazia i suoi cortesi benefattori. Queste grandi aziende sponsorizzano il centro e lo mantengono in vita, e in cambio ricevono un trattamento di favore: spesso possono avere informazioni riservate su ricerche che saranno pubblicate anni dopo, e possono commissionare studi ad hoc. Certo, il centro si fa vanto dell'assoluta integrità e indipendenza dei suoi scienziati, però ci sono casi delicati. Per esempio, negli anni Settanta alcuni ricercatori del Centro Monell guidati da Lawrence Greene scoprirono che i bambini afro-americani prediligono in maniera particolare i cibi dolci e salati. Selezionarono un gruppo comprendente 140 adulti e 618 bambini di età compresa tra i nove e i quindici anni, e a ciascuno di loro fecero assaggiare soluzioni che contenevano gradi variabili di zucchero e di sale. Si resero conto che i bambini preferivano le soluzioni più zuccherine e più salate. Uno degli sponsor del Centro Monell, la Frito-

Lay, la più grande produttrice di patatine fritte d'America, mostrò grande interesse per quello studio. In uno dei suoi memo riservati del 1980 i tecnici della Frito-Lay scrissero, citando il lavoro del centro: «Effetto razziale: è stato provato che i neri, in particolare gli adolescenti neri, mostrano la maggiore preferenza per un'alta concentrazione di sale». La Frito-Lay capì che poteva inaugurare una strategia di mercato più aggressiva per cercare di vendere le patatine salate a quella fetta di consumatori. Lo stesso Greene in un altro studio del 1975 dimostrò che non solo i giovani amano lo zucchero più degli adulti, ma ne consumano anche di più, e suggerì che questa predilezione non fosse innata ma fosse invece il risultato delle enormi quantità di zucchero che venivano addizionate ai cibi industriali⁶. Greene, che è uno psicologo, fu uno dei primi scienziati a suggerire che la dieta americana, già allora basata su cibi pieni di zucchero e di calorie, potesse indurre il desiderio di consumarne sempre più, il che, scrisse, «potrebbe non corrispondere alle migliori pratiche nutrizionali». Già: «potrebbe», ma non è detto.

Il dottor Greene fu uno dei primi a suonare un campanello d'allarme contro il pericolo obesità e ad avvertire che forse nella dieta moderna, basata sui cibi industriali, c'era qualcosa che non andava. Ma ormai molti altri scienziati cominciavano a sospettare che il pericolo venisse soprattutto dallo zucchero.

Poi, nel 1976, come abbiamo visto, le ricerche di Anthony Sclafani misero tutti a tacere. Certo: la dieta del supermercato, ovvero i prodotti ipercalorici e ricchi di zucchero che ciascuno di noi può comprare sugli scaffali del supermercato ci rendono dipendenti dal cibo e ci inducono a mangiare sempre di più, facendoci ingrassare e portandoci all'obesità. Questo era fuori discussione. Ma *cosa* dentro a quei cibi ci rendeva schiavi?

Era lo zucchero. Uno scienziato l'aveva capito benissimo. Si chiama Howard Moskowitz, ma tutti lo conoscono col suo soprannome, che è Dottor Estasi. No, non fatevi ingannare: non è un fricchettone che vive in India, amante dello yoga e dei paradisi artificiali. Howard è un mio ex collega, ed è uno scienziato serissimo e geniale che ha studiato per tutta la vita il cibo. Voi di sicuro avete mangiato qualcosa che ha inventato lui. E persino il vostro cane. Io lo conosco, ed è tempo che vi parli di lui e della sua più grande passione: lo zucchero.

Il dottor Howard Moskowitz, in arte Dottor Estasi

Come in una spy story, anche questa storia comincia con una riunione segreta che si tenne in un luogo magico. Nel 1991, una strana associazione industriale con sede a Londra, chiamata ARISE, che ora

non esiste più ma all'epoca comprendeva le grandi industrie alimentari e i maggiori produttori di sigarette del mondo, si riunì a porte chiuse in un hotel di lusso a Venezia, a due passi da piazza San Marco. La denominazione ARISE nascondeva uno strano gioco di parole: era soprattutto un acronimo che stava per "Associates for Research Into the Science of Enjoyment", ovvero "Associati per la Ricerca nella Scienza del Godimento", ma quel nome in inglese significa anche "Alziamoci", oppure "Reagiamo". Sì, ma reagiamo a cosa? La "Associati per il Godimento" aveva una missione scritta nel suo statuto: "Resistere agli attacchi moralistici rivolti contro chi prova un godimento senza provocare danni agli altri". In che senso?, mi ero chiesto. Il titolo del convegno veneziano organizzato dalla ARISE era: *Il punto estasi e come sfruttarlo da un punto di vista economico*. Non spiega molto di più. Innanzitutto, vi chiederete: cos'è il punto estasi? Evidentemente è qualcosa collegato al nostro godimento, visto che interessava alla "Associati per il Godimento". Sarà un piacere legato al sesso? No: il punto estasi riguardava il cibo, e l'aveva scoperto il mio amico, il dottor Moskowitz.

Ma torniamo al convegno veneziano. Il primo a prendere la parola fu uno scienziato inglese che difese gli stuzzichini perché, disse, facevano venire ancora più voglia di mangiare. Poi parlò Gary Beauchamp, direttore del Centro Monell, il quale spiegò che i bambini sviluppano una preferenza per il gusto salato a cinque mesi d'età, mentre la loro predilezione per il gusto dolce è già presente alla nascita. Quindi fu il turno di Robert McBride, un famoso psicologo australiano, che tenne letteralmente tutto il pubblico incollato alle sedie con la sua conferenza intitolata *Il punto estasi: implicazioni per la scelta dei prodotti*.⁷ McBride spiegò che i produttori di cibo non dovevano farsi troppi scrupoli: se un prodotto alimentare è capace di indurre un'estasi celestiale, un piacere profondo, pari a quello sessuale, e perciò i consumatori lo comprano e ne mangiano a chili, e quello vende di più, che problema c'è? Chisseneffrega se poi quel cibo non è troppo salutare e mette a repentaglio la salute dei consumatori. Sono soldi, bellezza! McBride continuò: «Diciamoci la verità: chi di noi sceglie il cibo sulla base dei suoi valori nutrizionali? Nessuno!». La gente sceglie i prodotti sugli scaffali dei supermercati basandosi sul gusto che s'aspetta abbiano in bocca, e sui segnali di piacere che il loro cervello manderà quando assaporerà i cibi più saporiti. «Quando scelgono il cibo gli individui non pensano alla nutrizione» disse. «Pensano al gusto, all'aroma, alla soddisfazione sensoriale!» esclamò compiaciuto. «E se vuoi ottenere il meglio del gusto, dell'aroma e della soddisfazione sensoriale, se cioè vuoi raggiungere il punto estasi, niente è più efficace dello zucchero! Gli esseri umani adorano il sapore dolce, ma quanto? Il livello ottimale è chiamato punto estasi. Il punto

estasi è un fenomeno potentissimo che ci ordina cosa mangiare e cosa bere più di quanto noi immaginiamo! E si può calcolare facilmente, con precisione matematica!» I produttori di cibo nel pubblico si alzarono in piedi ad applaudire, entusiasti. Avevano il simbolo del dollaro negli occhi, come nei cartoni animati.

E a questo punto cominciate a capire. Quelle grandi aziende alimentari rivendicavano il diritto di vendere sempre più cibi che facessero godere i consumatori, che guarda caso erano proprio i cibi dolci.

Ma il maestro assoluto del godimento in materia di cibo è il dottor Howard Moskowitz, alias “Doctor Bliss”, cioè “Doctor Estasi”. Perché è soprannominato così? La risposta è ovvia: perché il punto estasi l’ha scoperto lui.

Howard Moskowitz è un signore basso e tarchiato di circa settant’anni, una faccia rotonda e simpatica, i capelli bianchi, occhiali enormi, e una vitalità e un’esuberanza irrefrenabili. Possiede un pappagallo, ama l’opera lirica, è cultore di storia medievale, e di professione fa il psicofisico, cioè studia i fenomeni della fisica che stanno alla base del funzionamento della nostra psiche. Moskowitz si è laureato al Queens College di New York, poi nel 1969 ha iniziato un dottorato in psicologia sperimentale ad Harvard. Come tesi di dottorato, il suo professore gli disse che poteva fare una ricerca sui sondaggi elettorali oppure un’altra sul senso del gusto nell’uomo. Scelse di studiare il gusto. «All’epoca ero giovane e magro perché io, che sono ebreo, ero cresciuto in una casa dove si mangiava solo cucina kosher, che è piuttosto insipida e monotona» ha spiegato. «Ad Harvard invece mangiavo hamburger, pesce fritto e patatine. Stavo scoprendo i sapori⁸.» A quell’epoca poco si sapeva sul perché all’essere umano piacciono certi cibi piuttosto che altri, e perciò Moskowitz dovette creare da zero un metodo scientifico che gli permettesse di studiare il senso del gusto in maniera precisa e matematica, come imponeva la sua formazione. Mise a punto un protocollo sperimentale molto scaltro e pragmatico: preparava soluzioni diverse in cui miscelava sapore dolce e salato, oppure sapore salato e amaro, o ancora sapore amaro con altri sapori ancora; poi andava in giro a cercare studenti cavia, e offriva 50 cent a chiunque di loro avesse accettato di assaggiare quelle soluzioni e avesse poi detto quali gli piacevano e quali no. Alla fine Howard scrisse una tesi stramba e avventurosa, ma che piacque molto ai suoi relatori, prese il dottorato, e subito dopo trovò lavoro. L’esercito americano stava cercando un giovane scienziato che svolgesse ricerche sul cibo; lui venne subito assunto e spedito a Natick, un piccolo paese del Massachusetts dove avevano sede i laboratori militari di ricerca. L’esercito aveva un problema. C’era la guerra in Vietnam, e i soldati americani quando andavano in

combattimento tendevano a mangiare meno, a dimagrire e a perdere efficienza, per lo stress a cui erano sottoposti: l'esercito voleva capire cosa doveva fare per riuscire a far sì che i soldati in missione si alimentassero correttamente e mangiassero di più. Un soldato debole è un cattivo soldato, ma cattivo soldato significa soldato morto: e questo l'esercito non se lo poteva permettere.

I soldati americani in combattimento mangiavano razioni di cibo disidratato note col nome di MRE, cioè "Meal Ready to Eat", ovvero Pranzo Pronto da Mangiare. Compito di Moskowitz era rendere le razioni MRE più appetitose per convincere i soldati a mangiarne di più. «Cominciai a fare domande ai soldati per capire i loro gusti. Sembrava che gli piacessero i panini al tacchino, ma questa preferenza durava poco. Invece, sembrava che certi cibi semplici come il pane bianco non gli piacessero, però continuavano a mangiarne senza stancarsi mai⁹.»

Moskowitz concentrò le sue ricerche sull'ingrediente che ai soldati sembrava piacere più di tutti gli altri: lo zucchero. Fece alcuni esperimenti preliminari usando lo stesso metodo che aveva escogitato ad Harvard. Fece assaggiare ai soldati cibi diversi che contenevano quantità crescenti di zucchero. «Immaginatevi otto diverse soluzioni con concentrazioni diverse e crescenti di zucchero. Le feci assaggiare a un certo numero di soldati, e ognuno di loro doveva assegnare due voti a ciascuna soluzione: il primo voto doveva esprimere quanto intenso fosse il sapore dolce, il secondo quanto quella soluzione piacesse a ciascuno di loro. Quando metti in grafico i dati ottieni una curva. Più aumentava il contenuto di zucchero e più la soluzione piaceva, fino a quando raggiungeva un picco; poi, se aumentava ancora lo zucchero, non piaceva più.» Ciò significava che se si aumentava lo zucchero, quel cibo piaceva sempre di più ai soldati fino a *un massimo*; dopo il picco, se si aumentava lo zucchero quel cibo piaceva *di meno*. Moskowitz forse non fu il primo a notare questo fenomeno, ma fu sicuramente il primo a capirne le leggi e soprattutto a intuire il suo enorme potenziale economico.

Un bel giorno un collega del dottor Moskowitz, il matematico Joseph Balintfy, lo andò a trovare in laboratorio e diede un'occhiata ai suoi dati. Balintfy era un professore dell'Università del Massachusetts che studiava la salute e la nutrizione, e che usava elaborati modelli matematici generati al computer per creare menu che accontentassero vaste comunità formate da un gran numero di persone con gusti ed esigenze nutrizionali diverse: per esempio, in quel momento stava cercando di ottimizzare i menu pensati per l'esercito. Moskowitz racconta: «Osservando le curve a campana che io avevo ottenuto quando avevo fatto assaggiare i miei cibi più o meno zuccherati ai soldati dell'esercito, Balintfy indicò col dito il loro picco ed esclamò:

“Howard, questo è il tuo punto estasi!”. Al che io risposi: “Grazie Joe, questo è proprio un gran bel nome! Così chiamai punto estasi quel profilo sensoriale grazie al quale un cibo ci piace in assoluto di più».

Moskowitz capì che aveva scoperto la gallina dalle uova d'oro. Fabbrichi un cibo con la giusta quantità di zucchero, né un grammo in più né uno in meno, e sei a cavallo, ne venderai a tonnellate, perché piacerà a tutti.

Così si dimise dall'esercito, e subito dopo aprì un piccolo ufficio di consulenza a White Plains, nello stato di New York. Uno dei primi clienti che si presentò al suo studio, a inizio anni Settanta, fu la PepsiCo, il colosso che produce la Pepsi Cola. Si sentì dire: «Abbiamo questa nuova molecola dolcificante chiamata aspartame, che contiene praticamente zero calorie. Vorremmo realizzare una Diet Pepsi, una Pepsi dietetica. Dovresti scoprire la quantità “giusta” di aspartame da mettere in ciascuna lattina, in modo da realizzare la bibita perfetta». Moskowitz pensò che la soluzione fosse semplice. Quelli della Pepsi gli confidarono: «Secondo noi l'intervallo ottimale sta tra l'8 e il 12 per cento di aspartame. Sotto l'8 la bibita non è abbastanza dolce, sopra il 12 lo è troppo. Noi vogliamo scoprire la dolcezza ideale tra l'8 e il 12 per cento».

Moskowitz condusse l'esperimento secondo i metodi che aveva messo a punto in precedenza. Preparò vari campioni di Pepsi, uno per ogni grado di aspartame – 8, 8,1, 8,2, e così via fino al 12 per cento –, lo fece assaggiare a migliaia di persone, chiese loro di dare un voto di gradevolezza, e mise i dati su un grafico. Sperava di avere il solito picco al livello della concentrazione preferita, invece si rese conto che il grafico non era una bella curva a campana con un picco, ma un insieme di punti sparsi a caso, un vero caos. Pensò di aver commesso un errore e che forse la soluzione fosse esattamente a metà tra l'8 e il 12 per cento di aspartame, cioè il 10. Ma non si accontentò, non era certo tipo da arrendersi. Rimuginò su quei dati per anni, finché un bel giorno trovò la soluzione.

Se ne stava placidamente seduto in un ristorante a White Plains, aveva quasi finito di pranzare, ma cercava di immaginare una buona idea per produrre il Nescafé perfetto, visto che ne aveva appena ordinato uno e non gli era piaciuto molto. E improvvisamente ebbe l'illuminazione: quando analizzava i dati della Diet Pepsi, si faceva la domanda sbagliata. Cercava la Pepsi perfetta, quando invece avrebbero dovuto cercare le tante Pepsi perfette per ciascuno di noi. Quei punti disposti a caso sul grafico stavano a significare che ognuno di noi ha preferenze diverse, doveva solo scoprire se c'erano tendenze collettive raggruppate. In altre parole, Moskowitz capì che ognuno di noi ha un suo punto estasi per ciascuno degli ingredienti e per ciascuna delle caratteristiche del cibo che sta ingerendo. Ognuno di

noi ha un suo punto estasi per lo zucchero, uno per il grasso, uno per il gusto salato, uno per il gusto amaro, uno per il colore, uno per l'aspetto, e così via, del cibo che sta mangiando. Propose quest'idea in giro, ma lo prendevano per pazzo. Moskowitz ama l'espressione yiddish: "Per un verme nel rafano, il mondo è il rafano". L'idea dei cibi perfetti per ognuno di noi era diventato il suo rafano, la sua ossessione.

Alla fine, la svolta arrivò. La Vlasic Pickles, una compagnia fondata da Franjo Vlasic, un immigrato croato che era il maggior produttore americano di "pickles", cioè di cetriolini sottaceto, un piatto tipico della cucina kosher, si rivolse a lui. Gli dissero: «Caro dottor Moskovitz, vogliamo realizzare il cetriolino sottaceto perfetto». E lui rispose: «Non esiste il cetriolino sottaceto perfetto, ma tanti cetriolini perfetti». Fece qualche esperimento, poi tornò dai capi della Vlasic Pickles dicendo: «Non dovete migliorare il prodotto medio, dovete produrne più varietà: per esempio, c'è chi preferisce i cetriolini speziati. Metta in produzione la varietà piccante». E da lì nacquero i "cetriolini gusto speziato", i cetriolini sottaceto piccanti, che furono un successo straordinario.

Passò poco tempo, e alla porta di Moskowitz bussò la Campbell's Soup, il colosso delle zuppe in scatola: questo fu l'incontro che lo rese ricco e famoso, e che fece di lui una leggenda nel campo dell'industria del cibo. Il dottor Moskowitz rivoluzionò il mondo degli spaghetti al pomodoro e l'intero modo di concepire i cibi industriali. La Campbell's Soup aveva fatto fortuna producendo la famosa zuppa pronta in scatola, quella che, per intenderci, aveva ritratto anche Andy Warhol in una delle sue opere più note. La zuppa Campbell era un simbolo del consumismo anni Sessanta. Ma la Campbell produceva anche "Prego", un sugo di pomodoro pronto in scatola da mettere sugli spaghetti (anche se era venduto negli Stati Uniti si chiamava proprio così, con quel nome italiano, perché *gli spaghetti al ragù* per gli americani sono *il tipico cibo italiano*). Il principale rivale di Prego, nei primi anni Ottanta, era "Ragù" (in italiano anche questo), il sugo più venduto d'America. Da un punto di vista culinario, Prego era un sugo migliore di Ragù: la pasta veniva condita meglio, il mix di spezie era di gran lunga superiore, restava attaccato alla pasta più tenacemente, una qualità che in gergo si chiama aderenza. Benché fosse di qualità molto superiore, Prego vendeva molto di meno.

Quelli della Campbell chiesero a Moskowitz di risolvere il problema. Howard studiò la loro linea di prodotti, e disse: «State sbagliando. Non dovete produrre il sugo perfetto, ma tanti sughi perfetti». Così, realizzò quarantacinque varietà di sughi campione diversi. Li ideò tutti uno diverso dall'altro, in ogni maniera possibile e immaginabile. Di ogni sugo variò dolcezza, quantità di aglio, asprezza,

acidità, quantità di pomodoro, “solidi visibili” – insomma ogni parametro possibile. Poi prese questi quarantacinque sughi campione, attraversò tutti gli Stati Uniti, e a ogni tappa organizzò incontri a cui invitava migliaia di persone alla volta. Ognuno dei partecipanti riceveva dieci piccoli campioni di pasta da assaggiare, ciascuno condito con un sugo diverso; dopo ciascun assaggio, doveva giudicare la pasta condita, assegnando un voto che andava da 0 a 100. Mesi dopo, alla fine di questo estenuante processo, Moskowitz aveva raccolto una montagna di dati sui gusti degli americani in materia di sugo per spaghetti. Si mise ad analizzarli. Non cercava il sugo per spaghetti più apprezzato di tutti, come avrebbero fatto i tecnici di ogni compagnia alimentare prima di lui. No. Moskowitz osservò i dati e si disse: «Vediamo se riesco a suddividere tutti questi dati in gruppi omogenei. Vediamo se ruotano attorno a certe preferenze comuni». Analizzando tutti quei dati, si rese conto che le preferenze di tutti gli americani in materia di sugo per spaghetti si suddividono in tre grandi gruppi. C'è chi preferisce la salsa semplice, chi la vuole piccante, e infine chi la ama “super-chunky”, o, come diremmo noi in Italia, “a pezzettoni”. Moskowitz riferì le sue deduzioni alla Campbell e la Campbell agì. In poco tempo mise sul mercato tre tipi di sughi Prego nuovi di zecca: il sugo classico, il sugo piccante e il sugo a pezzettoni. Inutile dirlo: la salsa Prego ebbe un boom sul mercato. Le vendite dei nuovi sughi schizzarono alle stelle, sbaragliando gli avversari. Se oggi persino il vostro cane divora il cibo a pezzettoni, il merito è suo, del dottor Moskowitz.

Tutti, nell'ambiente, si misero a guardare quello che Moskowitz aveva fatto, rimasero a bocca aperta, e conclusero: «Oh mio Dio! Abbiamo sempre sbagliato tutto!». È da allora che sugli scaffali dei nostri supermercati hanno iniziato a comparire otto tipi di aceto, quattordici tipi di senape, nove tipi di olio di oliva, sette tipi di cereali. Alla fine anche Ragù assoldò Moskowitz, e lui fece per Ragù quel che aveva fatto per Prego. Sapete quanti tipi di salsa Ragù diversi ci sono oggi sul mercato? Trentasei! La bellezza di trentasei tipi diversi: leggero, ricco, al formaggio, vellutato, di cuore, ai vecchi tempi ecc. ecc. Quando mangiate un sugo pronto a pezzettoni, tenetelo a mente, è solo merito del Dottor Estasi!

Ma ci siamo spinti un po' troppo in là. Abbiamo iniziato parlando dello zucchero, e siamo finiti a parlare di altre caratteristiche dei cibi, come il gusto salato, il sapore amaro, la loro “texture”, cioè il loro aspetto alla vista (il sugo a pezzettoni).

Negli anni Ottanta, l'industria alimentare sapeva già bene che, sebbene siano molti i fattori alla base del gradimento dei cibi, ce n'è uno che è più importante degli altri: il nostro caro, vecchio zucchero. Perché anche i sughi pronti Prego – quelle tre varianti iniziali e le

altre miriadi prodotte successivamente – hanno tutte una caratteristica in comune: l'ingrediente presente in maggior quantità, dopo il pomodoro, è lo zucchero. Una dose sufficiente a condire un piatto di pasta, cioè 125 millilitri di sugo Prego Tradizionale, per esempio, contiene più di due cucchiaini di zucchero, quanto due biscotti Oreo e mezzo, ma anche una quantità di sale pari al trenta per cento della dose quotidiana consigliata per più di un terzo dei cittadini americani. Ma questo è un altro discorso. Torniamo al dottor Moskowitz.

Nel 2001, il Dottor Estasi ha condotto un'altra indagine che ha lasciato un segno indelebile. Stava cercando di identificare i fattori che inducono gli individui non solo a desiderare un cibo ma a comprarlo e a consumarlo in maniera incontrollata. La ricerca era finanziata dalla McCormick, un gigante che fornisce molti ingredienti base all'industria alimentare, come lo zucchero e il sale. Quando la McCormick gli commissionò la ricerca, Moskowitz si mise a cercare un titolo che rendesse l'idea di quel che gli aveva chiesto l'azienda: come faccio a rendere il consumatore pazzo per i cibi che si producono con i miei ingredienti? Moskowitz lo trovò. Era questo: *I want it!* “Lo voglio!”

Moskowitz cercò di identificare quali fossero i fattori che inducono il consumatore a *volere* un cibo a tutti i costi.

Insieme ai suoi colleghi fece compilare una mole sterminata di questionari a migliaia e migliaia di consumatori americani. Chiese loro perché gli piacessero determinati cibi e non altri – la lista comprendeva in tutto una trentina di prodotti, quelli preferiti dagli americani, cioè le cheese-cake, i gelati, le patatine, gli hamburger, gli hotdog ecc. –, e raccolse un numero impressionante di dati. Alla fine Moskowitz scoprì che la fame non è il movente principale che ci induce a *volere* intensamente un cibo. Quando noi vogliamo un cibo, siamo mossi da altre forze e da altri bisogni emotivi, che vengono sfruttati dall'industria alimentare. A farci desiderare un cibo sono innanzitutto il suo sapore, poi il suo aroma, il suo aspetto e infine la sua consistenza. E anche se tutte queste caratteristiche sembrano così diverse l'una dall'altra, c'è un unico, magico ingrediente che le migliora tutte: lo zucchero.

Anche se le sue ricerche hanno consegnato alle compagnie alimentari armi potentissime in grado di stimolare il nostro desiderio di cibo e di farci mangiare sempre di più, il dottor Moskowitz sembra non preoccuparsi troppo delle conseguenze etiche delle sue scoperte. Non pensa che la sua scoperta del punto estasi abbia contribuito a farci diventare schiavi del cibo. «Per me, le questioni morali non esistono» ha detto di recente, quando gli hanno chiesto se era preoccupato per la diffusione dell'obesità. «Io faccio scienza, e meglio che posso. Stavo lottando per sopravvivere, e non mi potevo

permettere il lusso di essere una creatura morale. Ero avanti rispetto ai tempi, e ho fatto quel che ho potuto. Rifarei tutto? Sì, rifarei tutto. Ho fatto quel che era giusto? Se foste stati al mio posto, cosa avreste fatto? E se qualcuno mi dice che il punto estasi ti rende dipendente dal cibo, sai cosa gli rispondo? Che sono tutte cavolate! Il punto estasi rende solo il cibo più appetitoso!»

Più zucchero uguale più piacere uguale più soldi

Per l'industria alimentare, l'equazione scoperta dal dottor Moskowitz ha un significato semplice: "Più zucchero uguale più piacere uguale più soldi". Per essere precisi, dovremmo dire che "più zucchero uguale più piacere" è vero solo fino a un certo punto, che ora sappiamo chiamarsi punto estasi. Il problema è che quel punto estasi è molto alto, cioè si può mettere una montagna di zucchero dentro a un cibo prima che inizi a non piacerci più.

Le compagnie alimentari avevano continuato per decenni a utilizzare lo zucchero in grandi quantità, perché si erano accorti che vendevano di più. Ora il dottor Moskowitz gli aveva spiegato perché questo accadeva: lo zucchero ci faceva diventare pazzi. E loro avevano continuato a versare zucchero a tonnellate nei loro prodotti: adesso, però, il vento stava cambiando e le compagnie alimentari iniziavano a essere seriamente preoccupate.

A partire dall'inizio degli anni Ottanta, negli Stati Uniti e nel resto del mondo molti avevano cominciato a mettere sotto accusa lo zucchero.

La Food and Drug Administration, ovvero l'Amministrazione per il Cibo e l'Agricoltura, l'ente del governo americano che si occupa della regolamentazione dei prodotti dell'industria alimentare, dell'industria agricola e di quella farmaceutica, e che dipende dal ministero della Salute, aveva svolto un'indagine approfondita per misurare il grado di pericolosità di tutti gli additivi alimentari presenti sul mercato. Il rapporto finale conteneva alcuni severi ammonimenti che riguardavano lo zucchero: soprattutto tra i bambini, questo stava provocando un enorme aumento del numero dei casi di carie dentaria; negli adulti, se consumato in eccesso, facilitava la comparsa di malattie cardiache; infine, i cittadini americani ne consumavano in quantità eccessiva e sempre crescente, e non riuscivano a trattenersi.

Negli stessi giorni in cui veniva reso pubblico quell'allarmante rapporto, un comitato formato da un gruppo di senatori particolarmente attenti alla salute pubblica e all'ecologia – e che comprendeva George McGovern, Bob Dole, Ted Kennedy e molti altri – emanò le prime Linee Guida ufficiali del governo federale su quale

dovesse essere la dieta degli americani. Quel documento scatenò polemiche accesissime. C'era scritto che le malattie cardiache, l'ipertensione e svariate altre patologie erano più frequenti tra le classi più povere, e che esse erano molto probabilmente causate dal consumo di cibi industriali ricchi di grassi e di zuccheri. Mark Hegsted, consigliere del ministero dell'Agricoltura, rese una testimonianza molto preoccupata dinanzi al Senato: «Gli americani dovrebbero mangiare meno cibo, meno carne, meno grassi, in particolare meno grassi saturi; meno colesterolo, meno zucchero, più grassi insaturi, più frutta, più verdura e più cereali». Era una sentenza inappellabile.

Cosa fecero i dirigenti dell'industria alimentare, spaventati delle ripercussioni che simili dichiarazioni potevano avere sull'opinione pubblica e sui consumatori? Si rivolsero agli esperti, ovvero agli scienziati del Centro Monell, e gli chiesero di esaminare a fondo la questione.

Gli scienziati del Centro si misero a indagare, e decisero di iniziare con una serie di studi proprio sui consumatori più indifesi e più esposti di tutti, che non erano ancora in grado di dire “sarebbe meglio che smettessi di mangiare questo cibo perché mi potrebbe fare male”: i bambini.

Li affidarono a una giovane ed esperta scienziata appena arrivata al Centro Monell: Julie Mennella. La dottoressa Mennella si mise a studiare qual è il rapporto che lega i bambini e i giovani allo zucchero. Prese in esame 365 bambini di età compresa tra i cinque e i dieci anni, per determinare quale fosse il loro “punto estasi” per lo zucchero¹⁰. La Mennella voleva capire soprattutto come proteggerli dai cibi troppo zuccherini, ma l'industria alimentare aveva altri interessi. Sì, certo, a parole sostenevano di essere preoccupati per la salute di quei piccoli tesori, ma sotto sotto, se si fosse scoperto, mettiamo, che i punti estasi dei bambini o dei giovani sono diversi da quelli degli adulti, avrebbero potuto progettare cibi perfetti per quella fetta di consumatori, e chi fosse riuscito a produrli avrebbe avuto in mano una vera e propria bomba di mercato. I produttori delle compagnie alimentari cercavano il cibo perfetto per i giovani e, come avvoltoi, stavano lì ad aspettare.

Quando si ha a che fare coi bambini, il metodo di Moskowitz per scoprire il punto estasi di un cibo va modificato. Per esempio, ancora oggi per condurre il suo test sui bambini la dottoressa Mennella fa preparare una dozzina di budini alla vaniglia, contenenti ognuno un livello differente di zucchero. Prende un bimbo, lo fa sedere e pone sul tavolino di fronte a lui due coppette con due budini diversi, glieli fa assaggiare e gli chiede qual è più dolce e quale preferisce. Il preferito viene lasciato sul tavolo, si toglie l'altro e viene sostituito con uno

nuovo, per ripetere la sfida. Alla fine, il bimbo resta con un solo budino davanti, quello che preferisce, che rappresenta il suo punto estasi.

Se guardi un bambino mentre assaggia un dolce al cioccolato che gli piace, vedi che si mette in bocca il cucchiaino, comincia ad assaporarlo, a spingerlo con la lingua sul palato, a sporcarsi le labbra, ad avere l'acquolina in bocca; poi la sua faccia cambia, inizia a fare versi e mossette, e infine un'espressione di piacere compare sul suo volto estasiato: ecco, allora capisci quanto intensamente il cibo ecciti i centri del piacere del nostro cervello.

Il bambino inizia a godere dello zucchero prima ancora di metterselo in bocca. Gli basta guardare un dolcetto, e subito gli viene l'acquolina in bocca: la semplice vista dello zucchero attiva le ghiandole salivari, che mettono in moto il sistema digestivo. Quando il dolcetto entra in bocca, la molecola di zucchero si scioglie nella saliva e raggiunge le papille gustative. Le cellule nervose recettrici delle papille possiedono alla loro estremità un ciuffetto di piccoli microvilli, che "nuotano" nella saliva catturando le molecole di zucchero in essa disciolte. Quando si lega al recettore specifico presente sulla superficie della membrana, lo zucchero attiva una serie di reazioni chimico-fisiche all'interno della cellula che danno origine a un impulso elettrico che codifica il segnale di "sapore dolce"; questo segnale corre lungo un filamento nervoso, raggiunge una prima stazione chiamata glomerulo, e da qui i centri del piacere, situati nella corteccia orbitofrontale del cervello, la parte che ci fa provare l'esperienza sensoriale per cui noi avvertiamo quella sensazione dolce che ci dà un piacere cosciente. Non serve mangiare zucchero, cioè il saccarosio, per provare questa sensazione. Qualunque cibo che contenga carboidrati, cioè zuccheri, ottiene lo stesso effetto, anche se meno intenso. Per esempio, la pizza contiene amidi, zuccheri a catena lunga che all'interno della nostra bocca vengono scissi dall'enzima amilasi: anche l'amido eccita il nostro centro del piacere, anche se in maniera meno intensa e meno veloce.

Mi ero distratto, preso dal cioccolato. Scusatemi. Torniamo alla dottoressa Mennella. Le sue ricerche dimostrarono che, in genere, i bambini hanno un punto estasi per lo zucchero molto più elevato di quello degli adulti, cioè amano gli zuccheri più di noi adulti. Tradotto per le industrie alimentari: nei cibi per i bambini, dovevano mettere molto più zucchero di quello che mettevano nei cibi per gli adulti, se volevano che fossero apprezzati. La dottoressa Mennella scoprì che lo zucchero nel bambino agisce in maniera più intensa grazie a tre diversi meccanismi. Innanzitutto, il sapore dolce segnala che quel cibo è ricco di energia, e poiché i bambini sono in una fase di crescita, il loro corpo è geneticamente predisposto a provare un desiderio intenso

di cibi che forniscano energia immediatamente disponibile. Secondo, noi ci siamo evoluti in un ambiente privo di cibi molto dolci, e questo probabilmente rende più intensa la nostra eccitazione quando ingeriamo anche una quantità esigua di zucchero, cosa che quando siamo piccoli riusciamo a controllare con più difficoltà. Infine, lo zucchero fa stare bene i bambini perché ha un effetto analgesico: se dai un dolce a un bambino quello smette di piangere.

La dottoressa Mennella è convinta che il nostro punto estasi per lo zucchero – e per tutti gli altri cibi – sia influenzato dalle nostre esperienze precoci. «Quel che appare con sempre maggiore chiarezza dalle nostre ricerche è che i cibi per bambini, così ricchi di zuccheri e di sale, alterano e manipolano la biologia del piccolo. Chi produce cibi per bambini dovrebbe sentirne la responsabilità sulle proprie spalle. Quei cibi non forniscono solo nutrimento e calorie ai nostri bambini, hanno un effetto profondo sulla salute dei nostri figli¹¹.»

Era un bel guaio per le compagnie alimentari. Da una parte le autorità sanitarie e le scienze dicevano che lo zucchero faceva male e che doveva essere meno presente nei cibi; dall'altra gli scienziati gli dicevano che se volevano vendere di più, soprattutto ai bambini e ai giovani, i cibi avrebbero dovuto contenere più zuccheri. Indovinate cosa fecero?

Le grandi aziende alimentari volevano sapere di più, così commissionarono un altro studio al Centro Monell: chiesero di indagare se fosse vero che lo zucchero può indurre gli esseri umani a sovralimentarsi e provocare l'obesità.

Gli scienziati del Centro Monell fecero alcune scoperte che turbarono sia loro sia i loro committenti. Per esempio, si resero conto che un cibo pieno di zuccheri ci piace, ma se lo riempiamo di zuccheri *e anche* di grassi ci piace ancora di più.

Sembrava che solo questi due ingredienti, lo zucchero e i grassi, e con loro un terzo ingrediente, il sale, avessero il potere straordinario di eccitare il nostro cervello in modo da renderci letteralmente schiavi del cibo, che continuavamo a mangiare senza fermarci.

Nel frattempo, un altro scienziato del Centro Monell, il giovane e brillante Michael Tordoff, s'era messo a studiare le bevande gassate, quelle che negli Stati Uniti sono chiamate “soda”, e alle quali nessuno aveva prestato troppa attenzione. Cosa volete che faccia, una bevanda gassata? Non è mica una torta da due chili, piena di burro e cioccolato! Tordoff iniziò i suoi studi partendo dai topi da laboratorio, e subito fece una scoperta preoccupante: si rese conto che quando bevevano una bevanda zuccherata, i topi avevano più fame e mangiavano di più. Si mise a riflettere: “Gli americani, soprattutto i giovani, bevono litri di bevande zuccherate ogni giorno: vuoi vedere che questo li induce a mangiare di più, rendendoli ancora più grassi?”.

Così, si mise a esaminare gli esseri umani. Nel 1987, reclutò trenta soggetti sani, alcuni maschi, altre femmine, e diede inizio all'esperimento. All'inizio di ogni settimana ciascun volontario riceveva ventotto bottiglie di una bevanda appositamente preparata dagli scienziati. I volontari non sapevano cosa contenessero quelle bottiglie. Ogni giorno venivano pesati e visitati. Il test funzionava così: per tre settimane quei volontari a loro insaputa bevvero ogni giorno un litro di una bevanda che era praticamente acqua pura, senza additivi; poi per tre settimane bevvero ogni giorno un litro di una bevanda zuccherata, contenente sciroppo di mais ad alto fruttosio, l'additivo zuccherato presente nelle maggior parte delle bibite sul mercato; infine, per altre tre settimane bevvero ogni giorno un litro di una bevanda contenente aspartame, uno zucchero a basso contenuto calorico, in pratica una Diet-Cola. L'acqua ovviamente non ebbe alcun effetto. La Diet-Cola diede effetti minimi, o tutt'al più fece perdere un po' di peso a qualcuno degli uomini, mentre le donne non persero neanche un grammo. Ma gli effetti più significativi li diede la bevanda zuccherata con sciroppo di mais. Gli individui di entrambi i sessi aumentarono di peso, in media di circa settecento grammi in tre settimane¹². Può sembrare poco, ma seguendo quel ritmo sarebbero ingrassati di dodici chili in un anno. Bingo, il dottor Tordoff aveva visto giusto.

La ricerca di Tordoff fu la prima a dimostrare che le bevande gassate possono contribuire a fare insorgere l'obesità in un individuo. E l'obesità stava diventando un enorme problema di salute pubblica. Fino ad allora, tutta l'attenzione si era concentrata sui cibi grassi o ricchi di zuccheri, pochi immaginavano che le bevande gassate avessero un ruolo così determinante. In fondo erano liquidi, non si pensava potessero fare molto male. Già. Per colpa di questa disattenzione le industrie alimentari erano riuscite a riempire le bibite di zuccheri senza dare troppo nell'occhio.

Le bevande gassate sono anche oggi il cavallo di Troia attraverso il quale gli zuccheri penetrano subdolamente nel nostro organismo e ci fanno ingrassare. Le bevande zuccherate, i soft drink come la Coca-Cola o la Pepsi, contengono in una sola lattina una quantità superiore alla dose giornaliera raccomandata di zucchero, che è di 25 grammi. Il contenuto di zucchero della Coca-Cola e della Pepsi cambia a seconda del paese in cui viene prodotta, perché i nostri gusti alimentari sono influenzati dalla "cultura" in cui cresciamo. La Coca-Cola italiana, per esempio, contiene 35 grammi di zucchero per lattina. La Pepsi, ne contiene 36 per lattina.

Il consumo esagerato di zucchero contenuto nei cibi solidi o nelle bevande è profondamente legato alla sempre maggior diffusione dell'obesità. La sovralimentazione è un'emergenza planetaria. In Cina

oggi per la prima volta gli individui sovrappeso sono più numerosi di quelli sottopeso. In Italia l'obesità è praticamente raddoppiata negli ultimi vent'anni. Oggi venticinque milioni di italiani, bambini compresi, sono sovrappeso, il che significa che più di un italiano su tre lo è, mentre un italiano ogni dieci è obeso; nel Sud la situazione è anche peggiore: un individuo su due è sovrappeso, il venti per cento è obeso, un giovane su tre ha problemi di peso.

Ma la nazione più obesa al mondo restano gli Stati Uniti. L'obesità fra gli adulti ha raggiunto lo stupefacente tasso del 35 per cento; l'obesità nei giovani di età compresa tra i sei e gli undici anni è arrivata a sfondare quota 20 per cento.

Nel 2009, la American Heart Association ha raccomandato che si mettesse un limite allo zucchero nei cibi. In una nota ufficiale pubblicata sul giornale scientifico «Circulation» ha dichiarato: «L'elevata ingestione di zuccheri nella dieta, nel quadro dell'attuale pandemia mondiale di obesità e di malattie cardiovascolari, fa aumentare ancor più le preoccupazioni circa gli effetti nocivi di un eccessivo consumo di zuccheri¹³». Ogni cittadino americano, scriveva l'Associazione, consuma quotidianamente 110 grammi di zucchero, cioè 22 cucchiaini di zucchero al giorno. Un uomo di mezza età e sedentario dovrebbe ingerire 9 cucchiaini di zucchero al giorno (45 grammi), una donna moderatamente attiva solo 5 (25 grammi). Ma 5 cucchiaini di zucchero sono contenuti in una mezza lattina di Coca-Cola, o in una barretta dolce. Se vuoi limitarti a 5 cucchiaini di zucchero al giorno, non dovresti più mangiare cibo industriale.

E le industrie alimentari, dal canto loro, sanno che non possono fare a meno dello zucchero: fornisce il sapore, la consistenza e un bell'aspetto ai loro cibi, li rende croccanti, appetitosi, e gustosi. Togli lo zucchero e ti resta una distesa di biscotti insipidi, di pagnotte senza sapore, grigie e avvizzite. Il segreto della fragranza dei cibi sta nella reazione di Maillard, scoperta dal chimico francese Louis Camille Maillard a inizio Novecento è un fenomeno che avviene quando alcuni zuccheri, tra i quali il fruttosio, interagiscono con le proteine presenti nei cibi – dal pane alla carne – nel corso della cottura ad alte temperature: si producono dei composti chimici che danno al cibo un caratteristico colore bruno o caramello, e che formano una crosticina superficiale che dona a quell'alimento il tipico gusto e sapore. Senza lo zucchero, i cibi come li conosciamo noi scomparirebbero. Non se ne venderebbe più neanche una confezione. Per l'industria alimentare sarebbe una catastrofe, soprattutto economica.

Niente zucchero, niente soldi. Per questo, le grandi compagnie alimentari continuano imperterrite a nascondere lo zucchero dove meno te l'aspetti.

I cereali la mattina sono così sani. O no?

Una colazione a base di cereali fa pensare a qualcosa di sano. Viene subito in mente una famiglia del Nord Europa, svedese o finlandese, con mamma, papà e due figli, tutti belli, biondi, magri e in perfetta salute, seduti attorno al tavolo mentre mangiano una tazza di muesli o di corn-flakes immersi nel latte. Cereali uguale cibo sano, pensiamo automaticamente.

I cereali e soprattutto i corn-flakes oggi sono alla base della colazione dei cittadini americani e di quelli di molti paesi occidentali. Io, personalmente, ogni mattina a colazione devo mangiare una bella ciotola di cereali, preferibilmente corn-flakes, meglio se biologici, se no non mi sento bene.

Non è sempre stato così. John Harvey Kellogg era un giovane medico che aveva studiato a New York. Figlio di agricoltori, subito dopo la laurea era tornato a vivere nella fattoria dei suoi, nelle praterie del Michigan. Aveva una barba a pizzetto e due baffi che lo facevano sembrare uno sceriffo, più che un dottore. Nel 1876, divenne medico primario del sanatorio di Battle Creek, una piccola cittadina rurale nelle campagne del Michigan che ancor oggi viene soprannominata “la città dei cereali” perché è circondata di campi di mais a perdita d’occhio. Dopo qualche tempo, Kellogg si rese conto che la maggior parte degli abitanti del Michigan e molti dei cittadini americani soffrivano di una malattia allora chiamata “Americanite”, che aveva per sintomi stomaco ingrossato, difficoltà digestive, talora nausea; oggi la chiameremmo “dispepsia”. Sembrava che la nazione intera ne fosse affetta. Non ci voleva molto a capire che a causarla era soprattutto quel che gli americani mangiavano: a colazione sulla tavola si poteva trovare un bel piatto di salsicce, oppure qualche bella bistecca, con contorno di pancetta frita, bacon e uova; poi nel corso della giornata, a pranzo e a cena, divoravano carne di maiale salata, annaffiata da un bel po’ di whisky. Il grasso era l’alimento nazionale.

Già quando si trovava all’Ospedale Bellevue di New York, dove aveva studiato da giovane, il dottor Kellogg aveva notato che moltissimi pazienti soffrivano di indigestione, e da allora s’era messo a riflettere su come si potesse migliorare la dieta degli americani.

Nel 1894, durante un viaggio a Denver in Colorado, il dottor Kellogg conobbe un imprenditore che soffriva di dispepsia e che aveva inventato un nuovo tipo di cereale prodotto da grano sminuzzato. Tornò a Battle Creek e con l’aiuto di sua moglie cercò di riprodurre la ricetta. Prese dei semi di grano, li fece bollire fino ad ammorbidirli, poi li mise sotto una pressa e da ciascun chicco ottenne un piccolo tondo di sfoglia sottile che mise a cuocere in forno. Terminata la cottura, dal forno estrasse una teglia di semi di grano a fiocchi. Il

dottor Kellogg li servì agli ospiti del sanatorio, che li apprezzarono molto.

John Harvey Kellogg aveva un fratello minore di nome Will, che lavorava al sanatorio come contabile. A differenza di John, che aveva una profonda fede religiosa e voleva diventare un medico famoso e rispettato e fare il bene dell'umanità, Will pensava solo a fare soldi. Capì in fretta che quegli strambi cereali potevano diventare un vero affare, così si mise subito in società con un mulino vicino al sanatorio, al quale commissionò la produzione della sfoglia e la cottura dei fiocchi. Poco tempo dopo, i due fratelli Kellogg fondarono una società chiamata Sanitas Nut Food Company, che ebbe un successo immediato: nel solo anno 1896 riuscirono a vendere ben 51 tonnellate dei loro fiocchi di grano, che chiamarono Granola.

Will, però, non era mai contento. Cominciò a fare esperimenti anche con fiocchi di granturco, che in inglese si dice "corn". Li chiamò Sanitas Toasted Corn Flakes, ovvero "fiocchi di granturco tostati della Sanitas". Erano nati i corn-flakes, come li conosciamo noi oggi.

Però, come spesso accadeva nel Far West, un bel giorno Will tradì John. Il dottor Kellogg era un tipo piuttosto strano. Pensava che carne, uova, zucchero raffinato, alcol, tè, caffè, e cioccolato facessero male, e perciò voleva escluderli dalla dieta, che doveva essere rigidamente vegetariana, come faceva lui. Non fumava tabacco e pensava che sigari e sigarette dovessero essere proibiti a tutti. Riteneva che il sesso fosse un atto impuro che portava malattie, per questo non dormì mai nel letto con sua moglie, e non ebbe mai rapporti sessuali con lei: non ebbe figli, quindi, ma ne adottò quarantadue concepiti da altri.

Nel 1906, mentre John si trovava in Europa per un viaggio scientifico, Will decise di fare un esperimento: andò a comprare un po' di zucchero, lo aggiunse ai corn-flakes e li diede da mangiare ai pazienti del sanatorio: i corn-flakes zuccherati piacquero moltissimo. Quando John tornò, andò su tutte le furie: per lui lo zucchero era una creazione di Satana e non doveva essere aggiunto ai suoi adorati fiocchi. Will sbatté la porta e se ne andò. Continuò a gestire l'azienda facendo di testa sua: nel giro di pochi mesi era arrivato a vendere 2.900 scatole al giorno dei suoi Kellogg's Toasted Corn Flakes. La lite tra fratelli finì in tribunale, e Will vinse. Il 12 dicembre 1922, Will registrò la compagnia sotto nuovo nome: era nata la Kellogg's. E lo zucchero fece la sua fortuna.

Con la Kellogg's nacque la tradizione della colazione americana, a base di latte e di zucchero, che divenne uno dei pilastri dell'industria alimentare su scala mondiale.

Per decenni, la Kellogg's fu la regina indiscussa del mercato. Ma negli anni Settanta il suo regno cominciò a incrinarsi. Altre due agguerrite aziende, la Post e la General Mills, stavano guadagnando

fette di mercato. Kellogg's, Post e General Mills venivano chiamate "The Big Three", ovvero i Tre Giganti: dei cereali, ovviamente. Era soprattutto la General Mills a insidiare il primato della Kellogg's. Nel 1949 la Post aveva creato i Sugar Crisp, i "croccantini zuccherini", un cereale che aveva sbancato il mercato e piaceva tanto ai bambini perché scrocchiava sotto i denti. La Kellogg's e la General Mills corsero ai ripari. Misero in produzione tutta una serie di cereali che contenevano lo "zucchero" nel nome, e non solo lì: i Sugar Pops, i Sugar Froasted Flakes, i Sugar Smiles, Sugar Jets, ovvero i "Pop allo zucchero", i "Fiocchi rivestiti di zucchero", i "Sorrisi di zucchero", e i "Jet allo zucchero". Nel 1970, i Tre Giganti controllavano l'85 per cento del mercato dei cereali da colazione.

Le vendite di cereali erano schizzate alle stelle – passarono dai 660 milioni di dollari del 1970 ai 4,4 miliardi di dollari di metà anni Ottanta. Fu allora che la Federal Trade Commission – la Commissione Federale del Commercio, l'organismo statale che supervisiona il mercato – decise di intervenire. Nel 1976 emise una nota di ammonimento in cui accusava i Big Three di avere creato un monopolio nel mercato dei cereali. Inoltre, la commissione decise di imporre loro una tassa che andava da 20 a 30 cent per scatola di cereali venduta, se non avessero lasciato spazio ad altre aziende affinché potessero anch'esse competere sul mercato. I Tre Giganti avevano avuto guadagni extra pari a 1,2 miliardi di dollari a partire dal 1958 perché avevano costituito un cartello, cioè si erano messi d'accordo tra loro concordando un prezzo altissimo da far pagare ai consumatori su ogni confezione; avrebbero guadagnato 128 milioni extra ogni anno, se quel patto silenzioso di non belligeranza non fosse stato spezzato dalla Commissione governativa. I Big Three si opposero, negando le accuse, e la disputa legale andò avanti per anni, finché nel 1982 la Commissione Federale decise di lasciare cadere le accuse. I Big Three tirarono un sospiro di sollievo. Da allora, nessun altro dirigente o ente governativo ha più osato mettersi contro di loro. La Food And Drug Administration, che aveva il compito di supervisionare la produzione dei cereali e di tutti gli altri cibi industriali a eccezione della carne e del pollame, avrebbe potuto prendere le necessarie contromisure, ma non fece nulla. Si rifiutò di considerare lo zucchero come una minaccia per la salute degli americani e decise di non obbligare le industrie alimentari a indicare nelle etichette quanto zucchero contenessero i loro prodotti. Per loro, lo zucchero non rappresentava un problema.

Ma c'era un'altra minaccia in agguato. Nel 1975, un combattivo dentista del Veterans Administration Hospital di Houston, di nome Ira Shannon, aveva lanciato una campagna furibonda contro lo zucchero. Negli ultimi anni Shannon aveva notato che i suoi pazienti –

specialmente quelli più piccoli – avevano sempre più denti cariati, e aveva cominciato a sospettare che la colpa fosse dello zucchero, il nutrimento perfetto per i batteri responsabili della carie. Aveva fatto un calcolo: secondo le sue stime in quel preciso momento nelle bocche degli americani si annidavano almeno un miliardo di carie non curate. «Qui bisogna fare qualcosa» si disse. Così, il dottor Shannon andò a far la spesa al supermercato, comprò 78 scatole diverse di cereali da colazione, e le fece analizzare in un laboratorio per misurare quanto zucchero fosse contenuto in ciascuna di esse. Il risultato lo sconcertò: un terzo delle confezioni conteneva una quantità di zucchero pari al 10-25 per cento del peso totale; un altro terzo ne conteneva una quantità pari al 50 per cento del peso totale; e un certo tipo di cereali conteneva addirittura una quantità di zucchero pari al 70,8 per cento del peso totale! Le marche di cereali più strapiene di zucchero erano quelle che venivano pubblicizzate durante i cartoni animati per bambini, in onda al mattino, proprio all'ora della colazione.

Il dottor Shannon era un medico semisconosciuto di Houston: la sua battaglia fece molto rumore, ma si esaurì in fretta. Dopo di lui, a scagliarsi contro lo zucchero si levò una voce critica molto più autorevole della sua: quella di Jean Mayer. Jean Mayer era un notissimo scienziato americano di origine francese, esperto di alimentazione e di obesità, professore all'Università di Harvard, da poco nominato presidente della Tufts University. Era molto popolare e ascoltato perché s'era sempre battuto per sconfiggere la povertà e la fame. Divenuto consigliere del presidente Richard Nixon, aveva inaugurato un vasto programma sanitario che aveva portato all'introduzione di buoni pasto distribuiti dallo stato alle persone più povere, e alla distribuzione nelle mense scolastiche di pasti gratuiti per i bambini più bisognosi. L'industria alimentare lo amava, perché aveva fatto aumentare le vendite di cibo e aveva fatto espandere il mercato: ora anche i poveri potevano mangiare cibi industriali, pagava lo stato.

Mayer in quel momento stava conducendo una vasta e straordinaria ricerca sull'obesità. Aveva scoperto che il nostro desiderio di mangiare, cioè il nostro senso della fame, viene regolato dall'ipotalamo, un'area del nostro cervello capace di rilevare il livello di glucosio presente nel sangue: quando la glicemia aumenta, l'ipotalamo se ne accorge, e fa diminuire il senso di fame; quando la glicemia diminuisce, l'ipotalamo la rileva, e fa aumentare il nostro appetito. Mayer definiva l'obesità «una malattia della civilizzazione». Divenne uno dei più accaniti critici dello zucchero, che, a suo dire, era l'additivo più pericoloso presente nei cibi, poiché provoca il diabete e le malattie cardiovascolari. Lo zucchero, sosteneva, era una fonte di calorie in eccesso. Nel 1975, Mayer fece arrivare a diverse redazioni

dei più importanti quotidiani d'America un editoriale scritto di suo pugno che fece molto scalpore. Mayer apriva con una domanda: «Sono cereali o dolciumi?¹⁴». Nell'articolo, citava le osservazioni preoccupate del dottor Shannon, il dentista di Houston, e accusava la FDA di non avere mosso un dito per proteggere la salute dei consumatori. Sosteneva che le compagnie alimentari aggiungevano vitamine e sali minerali ai loro cereali rendendoli più nutrienti, ma quello era solo un espediente. Ciò che a loro importava era ficcarci dentro lo zucchero. Mayer definì i cereali del mattino delle vere e proprie «pillole vitaminiche zuccherate». E scrisse: «È uno scandalo. Io sostengo che questi cereali contenenti più del 50 per cento di zucchero dovrebbero essere etichettati come imitazione di cereali, o cereali confezionati, e dovrebbero essere messi in vendita nel settore dei dolciumi e non in quello dei cereali».

La Kellogg's e le altre compagnie si preoccuparono, ma reagirono con sufficienza. La Kellogg's, per esempio, decise di cambiare il nome di una sua marca di cereali, i Sugar Frosted Flakes, "Fiocchi glassati allo zucchero", omettendo ogni riferimento allo zucchero, e ridenominandoli semplicemente Frosted Flakes, "Fiocchi glassati." Ma mettere *davvero* meno zucchero sui fiocchi, quello no, era fuori discussione.

Ora toccava a Washington fare una mossa. Tutto ebbe inizio con un bel mucchietto di denti cariati. Nel 1977 dodicimila medici e dentisti firmarono una petizione per chiedere alla Federal Trade Commission di bandire gli spot che pubblicizzavano cibi contenenti zucchero dalle trasmissioni televisive per i bambini. I gruppi di consumatori che erano i loro alleati in questa battaglia decisero di compiere una mossa ad effetto: raccolsero duecento denti cariati di bambini, estratti da dentisti pediatrici, li misero in un sacco che conteneva anche la loro petizione, e lo spedirono alla Federal Trade Commission. La risposta che ottennero fu ferma e risoluta.

Nel 1977, il presidente Jimmy Carter aveva appena nominato a capo della Federal Trade Commission un attivista di nome Michael Pertschuk, che aveva la fama di essere uno strenuo difensore dei consumatori. I consumatori e i loro rappresentanti chiedevano solo che fossero regolamentate le pubblicità di cibi contenenti zucchero rivolte ai bambini, ma la commissione andò oltre. Lo staff redasse un documento che conteneva una serie di raccomandazioni, ma al punto uno c'era un'indicazione tassativa: bisognava bandire ogni forma di pubblicità rivolta ai bambini, non importava che riguardasse il cibo o qualunque altro prodotto. L'industria reagì sostenendo che questa era solo una follia: in fondo la pubblicità garantiva profitti per tutti. Ma Pertschuk passò al contrattacco. Fece preparare al suo staff un'indagine accurata che doveva dimostrare quale ruolo predominante

occupasse lo zucchero nelle pubblicità e quale fosse l'influenza che queste esercitavano sui bambini americani. Alla fine dell'intenso lavoro, i suoi collaboratori stilano un rapporto di 340 pagine¹⁵.

Fin dalle prime pagine si leggevano frasi di questo tono: i bambini piccoli sono così ingenui che finiscono per credere a quel che vedono e sentono nelle pubblicità televisive. Inoltre, essi «sono incapaci di comprendere l'influenza che la pubblicità televisiva ha su di loro». Nel 1979, i bambini americani avrebbero potuto vedere più di ventimila spot commerciali, crescendo dai due agli undici anni di età, e più di metà di essi avrebbero riguardato cereali zuccherati, dolci, merendine, snack, biscotti e bibite. «Lo zucchero viene pubblicizzato almeno quattro volte ogni mezz'ora su tutti i canali televisivi, e almeno sette volte ogni mezz'ora se si considerano anche le pubblicità dei fast-food» c'era scritto nel rapporto. E lanciava un allarme: «La maggior parte delle pubblicità televisive destinate specificatamente ai bambini promuovono cibi zuccherati, il consumo dei quali pone serie minacce alla salute dentaria dei bambini, e probabilmente anche ad altri aspetti della loro salute». Il rapporto si concludeva con un elenco accurato delle pubblicità televisive per bambini andate in onda ogni giorno in nove mesi. Erano stati trasmessi 3.832 spot di cibi zuccherati, 1.627 spot di caramelle e gomme da masticare, 841 spot di biscotti, 582 spot di bibite alla frutta e 184 spot di dolci e torte. Sapete quanti erano gli spot di cibi senza zuccheri, oppure di pesce, carne o succhi di verdura andati in onda nello stesso arco di tempo? Quattro. Solo quattro.

Il rapporto analizzava anche quegli spot. Si legge: «In uno spot ai bambini veniva insegnato che la colazione non è divertente se non si mangia una particolare marca di cereali super zuccherati; in un altro spot si dice che un dolcetto super zuccherato all'aroma di frutta è preferibile alla frutta fresca. Abbiamo anche esaminato un gran numero di spot nei quali il messaggio è che mangiare zucchero è divertente e desiderabile, è un modo di calmare la fame, a colazione o tra i pasti, perché i bimbi e le bimbe che mangiano zucchero sono in ottima salute e felici».

La Federal Trade Commission rispose proponendo di mettere un limite agli spot televisivi dedicati ai bambini. La Kellogg's non fece molto. Decise di togliere la parola "zucchero" dal nome di due dei suoi cinquanta e passa tipi di cereali. Nient'altro.

Nei decenni successivi le aziende produttrici di cereali hanno appreso e messo a frutto la lezione della nostra vecchia conoscenza, il caro dottor Howard Moskowitz: non si deve produrre il cereale perfetto ma una gran varietà di cereali adatti a sempre nuovi e vasti gruppi di consumatori. E così sono nati i cereali al cioccolato, quelli aromatizzati alla frutta, quelli integrali, quelli glassati, quelli alla

cannella, rotondi, quadrati, a forma di letterina dell'alfabeto, col buco, senza buco, multicolori, croccanti. Questa competizione ha eroso un po' il ruolo dominante della Kellogg's. Nel 2008, per mettersi al passo con le nuove preoccupazioni dei genitori, e per riguadagnare quote di mercato, la Kellogg's ha cambiato la sua strategia pubblicitaria. I dirigenti della Kellogg's hanno deciso di pubblicizzare i cereali come «un cibo che fa bene al cervello», perché dà energia. In quell'anno la Kellogg's ha fatto uscire uno spot in cui si sosteneva che mangiare i Frosted Mini Wheats a colazione aiuta i bambini a prendere voti migliori a scuola. Diceva: «Aiuta il bambino a prendere A in attenzione!» (A, nel sistema scolastico americano, è il voto più alto). Evidentemente, i destinatari di quello spot erano i genitori, i genitori ansiosi degli anni Duemila. Il messaggio neanche troppo nascosto era: «Se volete un figlio bravo a scuola dovete comprare i nostri fiocchi». Lo spot si svolge in una classe. Una maestra che se ne sta in piedi davanti a una lavagna e sta spiegando qualcosa alla classe, a un tratto si scorda quel che stava dicendo. «Dove eravamo arrivati?» chiede la maestra. Al che un bambino alza la mano e dice: «Eravamo a pagina 57, ci stava spiegando quelle strutture di pietra costruite dagli antichi romani chiamate acquedotti... e lei lo stava scrivendo sulla lavagna e il gessetto s'è rotto in tre parti...». «Giusto!» fa la maestra, stupita. E una voce fuori campo commenta: «Uno studio clinico mostra che se i bambini consumano una colazione abbondante di Frosted Mini Wheats la loro attenzione migliora del 20 per cento. Daglieli da mangiare! E lo tieni concentrato!». Lo spot, andato in onda sulle tv e su internet, ebbe un grande successo. C'era solo un problema: diceva il falso. Quello studio clinico era stato commissionato e pagato dalla Kellogg's. La metà dei bambini non aveva mostrato alcun miglioramento. Solo uno su sette aveva avuto un miglioramento dei livelli di attenzione del 18 per cento o più¹⁶.

La Federal Trade Commission aprì subito un procedimento legale e definì quello spot falso e fuorviante. E scrisse: «È importante che le aziende leader in America siano più attente alla veridicità delle loro campagne pubblicitarie e non esagerino i risultati di test e ricerche».

La Kellogg's si rifiutò di fornire altri dettagli della ricerca sui quali si fondava l'affermazione centrale di quello spot. Nel 2011, per porre fine a una class action intentata da consumatori di Mini Wheats, la Kellogg's ha deciso di firmare un accordo in cui acconsentiva di pagare 2,8 milioni di dollari di danni, e di versare 5 milioni a fondazioni caritatevoli come risarcimento.

Dopo solo pochi mesi dall'azione legale intentata dalla Federal Trade Commission sui Mini Wheats, la Kellogg's ha iniziato un'altra campagna pubblicitaria molto simile, se non identica. Solo che questa volta l'azienda non paragonava i suoi cereali a quelli dei rivali. La

nuova pubblicità paragonava un bambino che aveva mangiato Mini Wheats a uno che non aveva fatto colazione. Per essere esatti, la voce fuori campo stavolta diceva: «Uno studio clinico dimostra che i bambini che mangiano i Frosted Mini Wheats hanno una memoria migliore del 23 per cento rispetto ai bambini che non hanno fatto colazione».

Chissà, forse è vero che i cereali zuccherati migliorano le prestazioni cerebrali. Se questo accade, probabilmente è grazie allo zucchero, il carburante preferito dei neuroni del nostro cervello. Il cervello di un bambino che ha mangiato cereali super dolci funziona meglio? Possibile. Ma se fosse così semplice, basterebbe ingozzarci di caramelle e cioccolatini e diventeremmo tutti più intelligenti. Forse. Domattina ci provo.

La Coca-Cola e quei fruttini così innocenti

La Coca-Cola non è una bevanda gassata. È un marchio universale, una parte della nostra storia, un'icona, un gigante industriale. Uno dei brand più universalmente noti sulla faccia del pianeta Terra.

La sua storia è una leggenda. La Coca-Cola fu creata l'8 maggio 1886 ad Atlanta, Georgia, dal farmacista statunitense John Stith Pemberton. All'inizio, il dottor Pemberton la vendeva come un rimedio buono per curare il mal di testa e la stanchezza. La chiamò Pemberton's French Wine Coca, ovvero "Vino di Coca Francese di Pemberton", perché si ispirava a una miscela di vino e foglie di coca creata da un farmacista della Corsica francese di nome Angelo Mariani, che aveva avuto un grande successo in Europa. Successivamente, il dottor Pemberton sostituì l'alcol con un estratto di noci di cola, una pianta tropicale che non era dannosa per la salute, a differenza dell'alcol. Dalla combinazione della coca con la cola, la bibita acquisì il nome attuale, inconfondibile: Coca-Cola. Alcuni sostengono che parti della pianta di coca vengano ancora utilizzate per produrre la Coca-Cola, grazie a un accordo speciale con la Food and Drug Administration. In effetti, la coca dovrebbe essere bandita, perché dalla sua pianta si estrae la cocaina, ma la Coca-Cola pare possa utilizzarle. Secondo il «New York Times» almeno fino al 1988 la Coca-Cola ha continuato a importare coca in maniera legale per produrre l'estratto che serve per la bevanda¹⁷. Ma forse queste sono solo leggende: la ricetta della Coca-Cola è segretissima, e resta custodita in una massiccia cassaforte nella sede della compagnia, ad Atlanta.

Anche se la sua scoperta stava vendendo a meraviglia, Pemberton accumulò un sacco di debiti, e così fu costretto a vendere per soli

1.300 dollari la formula e i diritti della Coca-Cola ad Asa Candler, un uomo d'affari che aveva intuito l'enorme potenziale economico della bevanda. Candler fondò la Coca-Cola Company, che venne poi quotata in borsa nel 1919. Quell'atto sancì la nascita della Coca-Cola Company come la conosciamo oggi, il gigante industriale da 35 miliardi di dollari di ricavi l'anno, che vende 1,8 miliardi di bottiglie al giorno.

Asa Candler aveva compreso quanto la pubblicità fosse importante per diffondere ovunque la Coca-Cola e sbaragliare la concorrenza. Ma l'uomo che più di ogni altro fece diventare la Coca-Cola Company una potenza planetaria fu Robert Woodruff. Nel 1923, Robert stava lavorando per una compagnia che vendeva automobili, quando suo padre lo chiamò e gli disse: «Ho bisogno di te». Ernest Woodruff, padre di Robert, era a capo del gruppo di banchieri che quattro anni prima aveva acquistato la Coca-Cola Company per 25 milioni di dollari. Ora i suoi profitti stavano ristagnando, le previsioni erano nere e le vendite stavano diminuendo. La compagnia aveva appena introdotto un contenitore di cartone fatto per portare in giro sei bottiglie alla volta, pensato per aumentare le vendite. La Coca-Cola stava anche lottando con i suoi imbottiglieri – le fabbriche sparse in tutti gli Stati Uniti, dove il concentrato madre di Coca-Cola veniva miscelato con acqua, zucchero, anidride carbonica, e poi messo in bottiglie – che chiedevano sempre più soldi. Robert accettò l'offerta di suo padre.

Robert Woodruff, che è stato a capo della Coca-Cola Company per più di sessant'anni, è l'uomo che l'ha portata al successo planetario. Woodruff ebbe intuizioni imprenditoriali mirabolanti. Nel 1927 creò il cosiddetto “ministero degli Esteri della Coca-Cola”, un dipartimento dell'azienda che doveva occuparsi di come esportare la bevanda nel resto del mondo per aumentare le vendite. Poi, all'alba della Seconda guerra mondiale, dichiarò pubblicamente che ogni soldato che vestiva l'uniforme degli Stati Uniti d'America, dovunque si trovasse, avrebbe potuto comprare la Coca-Cola a soli cinque centesimi alla bottiglia. Milioni di americani cominciarono a berla. Ma Woodruff fu anche un genio del marketing. Nessuno come lui fu capace di comprendere a fondo i sentimenti di un popolo e di usarli per vendere i suoi prodotti. Si rese conto che il consumatore diventa specialmente vulnerabile alla persuasione commerciale in un momento cruciale della sua vita: quando è felice. Ecco perché la Coca-Cola è diventata l'amica preferita degli americani. Il signor Woodruff raccontava sempre un aneddoto: «Quando ero un bambino, mio padre mi portò per la prima volta a vedere una partita di baseball, e per me non c'era niente di più sacro di quel momento assieme a mio padre. E cosa presi da bere? Bevvi una Coca-Cola ghiacciata, che diventò parte di quel momento per me sacro».

L'idea che divenne fondamento integrale della filosofia della compagnia fu che la Coca-Cola doveva essere là dove accadevano i momenti speciali della tua vita. Questa probabilmente fu l'idea di marketing più brillante di tutti i tempi, e venne a Woodruff. Insomma, tu come consumatore entravi a far parte della pubblicità, di un posto magico dove c'eri tu, i tuoi affetti e la Coca-Cola, e condividevi quelle emozioni, insomma diventavi protagonista di quel mondo Coca-Cola. Secondo le parole di Woodruff: «Metti il tuo prodotto alla portata di un desiderio che sia lungo quanto un braccio¹⁸». La chiamano strategia dell'ubiquità, cioè la Coca-Cola è ovunque la desideri, a portata di mano. Sulla base di questa filosofia nacquero campagne pubblicitarie leggendarie. Il Babbo Natale come lo conosciamo noi oggi – vecchio, grasso, sorridente e vestito di rosso, col cappello e una lunga barba bianca – comparve per la prima volta in una campagna pubblicitaria della Coca-Cola del 1931. Babbo Natale è stato creato dalla Coca-Cola! I ragazzi che cantano una canzone natalizia e inneggiano alla Coca-Cola seduti per terra nell'oscurità a formare la sagoma di un albero di Natale gigante, ciascuno con una candela in mano, fu forse il più famoso spot degli anni Ottanta e Novanta. A Natale, il momento della felicità, la Coca-Cola era con noi.

La Coca-Cola diventò il marchio più potente al mondo, un marchio radicato profondamente dentro la psiche delle persone, come forse solo la Apple è riuscita a fare, decenni dopo.

A partire dagli anni Settanta, le vendite della Coke raddoppiavano o triplicavano ogni anno. Gli americani bevevano sempre più bibite gassate grazie al loro contenuto di zucchero. La Coca-Cola contribuiva ovviamente alla crescente diffusione dell'obesità. C'erano molti cibi che potevano essere incolpati del sovrappeso degli americani, ma nessuno veniva considerato responsabile quanto le bibite gassate e sopra tutte la Coca-Cola. Il problema principale era la loro forma: la Coca-Cola era un liquido, non un cosciotto di maiale grondante di burro. Le ricerche scientifiche suggeriscono che il nostro organismo è meno consapevole delle calorie ingerite in eccesso se queste vengono assunte in forma liquida. Quindi, quel che rendeva la Coca-Cola il male assoluto era che conteneva sì un'enorme quantità di zucchero e di calorie, ma innanzitutto che era un liquido, un cibo da bere. Una Coca-Cola in lattina contiene più di dieci cucchiaini di zucchero, una bottiglia da un litro ne contiene una trentina. Voi berreste mai un caffè in cui io ho versato dieci cucchiaini di zucchero? Ovviamente no.

Nel 1995, due ragazzi americani su tre bevevano una lattina di Coca al giorno, per un totale di dieci-dodici cucchiaini di zucchero quotidiani; ma c'era chi ne beveva due o tre al giorno, pari a circa trenta cucchiaini di zucchero quotidiani, una quantità esagerata. La strategia di marketing della compagnia in quegli anni era molto

aggressiva. Il logo della Coca-Cola compariva negli stadi, nei cinema, nei parchi divertimenti, là dove gli americani si divertivano e sperimentavano emozioni ed esperienze collettive comuni. Il consumo tra i giovani stava crescendo a vista d'occhio.

E, come sappiamo bene, il segreto principale della Coca-Cola era lo zucchero. Lo zucchero, dopo l'acqua, era il suo ingrediente più abbondante, seguito dalla caffeina. L'altro segreto era la sua ricetta.

Nel 1990, la Coca-Cola commissionò uno studio dettagliato alla Givaudan, una famosa azienda svizzera che produce aromi e fragranze, che doveva capire quali fossero i fattori fondamentali alla base del fascino che la Coca-Cola riusciva a esercitare sui consumatori.

Sapete cos'è il concetto di sazietà senso-specifica? Significa che se in un cibo c'è un gusto o un sapore più forte degli altri, questo stimola subito il senso di sazietà. La Givaudan scoprì che la Coca-Cola è perfettamente bilanciata, non c'è un gusto, un aroma o una sua caratteristica che predomini sugli altri. Il colore non è troppo scuro, la dolcezza non è esagerata, il gusto non è troppo amaro, le bollicine non sono eccessive: tutto questo fa della Coca-Cola un mix perfetto. Contiene una quantità di zucchero tale da raggiungere il punto estasi (ovviamente), possiede una miscela perfetta di ingredienti, *et voilà*, non ti stanchi mai di berla. E poi naturalmente c'è il tocco finale che ti dà il logo, quella scritta in strani caratteri *démodé* bianchi su sfondo rosso, l'inconfondibile marchio Coca-Cola.

Il 1980 per la Coca-Cola segnò uno spartiacque. In quell'anno, l'obesità cominciò a esplodere negli Stati Uniti. In quello stesso anno, la Coca-Cola smise di utilizzare lo zucchero da tavola per produrre le sue bibite, sostituendolo con sciroppo di mais ad alto fruttosio, che è molto più economico e si mescola meglio in acqua. Poi, raddoppiò le spese per la pubblicità, che nel 1984 arrivarono a toccare i 181 milioni di dollari. I bambini e i ragazzi divennero gli obiettivi privilegiati del marketing. Distributori automatici di Coca-Cola vennero installati in quasi ogni scuola d'America. Nel 2005, l'ufficio vendite dell'azienda fece condurre un approfonditissimo studio riservato che resta tuttora una delle più approfondite analisi sulle abitudini mostrate dai consumatori americani quando fanno acquisti¹⁹. Comprende anche una cosiddetta "mappa della densità d'acquisto", che indicava quale fosse la zona in cui il consumatore preferisce acquistare i cibi al supermercato. In rosso erano indicate le zone dove comprava di più, in giallo quelle dove comprava meno e così via, fino alle zone in bianco, dove non comprava quasi nulla. Lo studio mostrava che il consumatore medio americano in genere entra al supermercato, inizia a esplorarlo dalla sua parte destra, e si muove in senso antiorario fino a raggiungere l'uscita. La zona dove in genere compra più prodotti è il fondo del supermercato, verso la destra, ed è

lì – suggerisce lo studio – che bisogna piazzare il frigorifero distributore delle Coca-Cola, perché lì è più probabile che ne acquisti qualche bottiglia. Probabilmente, in quell'area riservata, un po' in disparte, noi consumatori possiamo dedicare più tempo per scegliere con cura tra le centinaia di opzioni quale bibita zuccherosa comprare, pregustandone il sapore, al riparo da occhi indiscreti. Nelle aree centrali del supermercato, quelle più illuminate, invece, non compriamo quasi nulla. Per questo in genere lì trovate solo detersivi, spugne e prodotti per pulire la casa. C'è poco da scegliere, poco da indulgere in tentazioni, due veloci occhiate, scegliamo il detersivo per piatti, lo mettiamo nel carrello e ce ne andiamo via.

Ma le grandi compagnie alimentari non si limitano a studiare i nostri comportamenti e le nostre attitudini psicologiche mentre facciamo acquisti. Le grandi compagnie produttrici di bevande come la Coca-Cola elaborano strategie specifiche per ogni paese. I vari popoli hanno storie, culture, usi e abitudini diverse l'uno dall'altro, che si sono evolute nel corso dei secoli, e con queste, anche la cucina e le abitudini alimentari variano da paese a paese. Per vendere di più, le aziende alimentari devono soddisfare i gusti e i desideri più vari, perciò aggiustano le ricette dei loro prodotti a seconda del luogo in cui vengono venduti. Per esempio, i cosiddetti soft drink, cioè le bevande zuccherate, hanno un contenuto di zucchero che varia a seconda del paese in cui sono messe in vendita, poiché il punto estasi dei vari popoli cambia a seconda delle esperienze alimentari che ciascuno di noi fa nei suoi primi mesi di vita. Un bambino svezzato con una dieta ad alto contenuto di zucchero e grassi – come quella americana – imparerà a mangiare tanti zuccheri e grassi per il resto della sua vita. Un bambino svezzato con una dieta a minore contenuto di zucchero e grassi – come forse quello italiano – probabilmente preferirà cibi e bevande meno dolci.

La dieta, come la nostra cultura, è frutto dell'educazione e dell'apprendimento. Se si esaminano le etichette nutrizionali delle lattine di soft drink in giro per il mondo ci si rende conto delle differenze. Così, in una lattina da 330 ml di Schweppes venduta negli Stati Uniti ci sono 45 grammi di zucchero, mentre nella stessa lattina venduta in Italia il contenuto si abbassa a 29 grammi. Nella Coca-Cola italiana troviamo 35 grammi di zucchero, mentre nella Coca-Cola americana ce ne sono 39, l'equivalente di circa dieci cucchiaini. La Pepsi è invece appena più dolce della storica rivale: in una lattina italiana troviamo 36 grammi di zucchero, corrispondenti a nove cucchiaini, mentre quelle vendute in Grecia e in Inghilterra ne contengono un grammo in meno. La bibita più zuccherata al mondo è la Sprite commercializzata in Thailandia che contiene ben 47 grammi di zucchero, pari a dodici cucchiaini, mentre da noi la Sprite ne ha

“appena” 30. La Fanta Orange è una delle bevande più zuccherate tra quelle messe in vendita in Italia, visto che contiene 39 grammi di zucchero.

Noi tendiamo a preoccuparci delle bibite gassate come la Coca-Cola perché sappiamo che hanno un alto contenuto di zuccheri. Ci sono però altre bevande che noi consideriamo naturali e biologiche e che beviamo tranquillamente perché “ci fanno bene”. I succhi di frutta, che sono fatti ovviamente con la frutta, forniscono preziose vitamine e sali minerali, hanno effetti benefici, depurano l’organismo, sono così salutari che possiamo farli bere ai nostri bambini. Il succo d’arancia contiene la vitamina C, che è preziosa, un antiossidante naturale. I succhi di albicocca, pera e mela contengono vitamina B e D, e forniscono energie preziose. E poi, la frutta è così naturale! Infine, ci sono le bevande già pronte, come il tè in bottiglia, che è così comodo da tenere in frigorifero e da consumare freddo. Peccato che all’interno dei succhi di frutta e del tè in bottiglia spesso subdolamente si nascondano grandi quantità di zucchero.

Qualche anno fa, la mia collega Francesca Nava e io conducemmo un’inchiesta sull’epidemia di obesità in Italia per conto di PiazzaPulita, la trasmissione televisiva per la quale lavoravamo. Indagammo anche lo zucchero nascosto all’interno dei succhi di frutta e dei tè in bottiglia, perché poteva contribuire all’aumento di peso degli italiani, e in particolare dei bambini, che erano i maggiori consumatori di fruttini. Andammo al supermercato e comprammo un certo numero di succhi di frutta e di tè in bottiglia, delle marche più note vendute in Italia. Esaminammo tutte le etichette e facemmo analizzare i campioni. Quello che scoprimmo fu preoccupante.

I succhi di frutta contenevano dai 7 ai 15 grammi di zuccheri ogni 100 millilitri, ma la maggior parte di essi ne conteneva tra i 10 e i 14 grammi. Uno potrebbe dire: ma la frutta già di per sé contiene degli zuccheri, quelli naturali, dei quali il più abbondante è il fruttosio, che si chiama così proprio perché abbonda nella frutta. Bene. Andiamo a osservare la quantità media di zuccheri contenuti nella frutta fresca. Per esempio, 100 grammi di albicocche contengono in media 6,80 grammi di zuccheri, i limoni 2,30, le pesche 6,10, le arance 7,80, e così via, fino al frutto più dolce che sono le banane, che ne contengono 15. Questi sono gli zuccheri naturali. Per produrre un succo di frutta, si prende la polpa di frutta e si aggiunge acqua, molta acqua, e il contenuto si diluisce, quindi anche gli zuccheri dovrebbero diminuire di concentrazione. Che ne so, un succo d’arancia diluito cento volte dovrebbe contenere circa 0,07 grammi di zuccheri ogni 100 ml, uno diluito dieci volte 0,7 grammi e così via. Invece, abbiamo preso un succo di frutta molto noto (Santà!), abbiamo letto la sua etichetta e abbiamo trovato che c’era scritto: “Carboidrati (cioè

zuccheri) 11,5 grammi ogni 100 millilitri". Ce n'era di più che in 100 grammi di frutta fresca. Da dove veniva tutto quello zucchero in più? Perché se c'era circa meno di un grammo di zuccheri naturali provenienti dalla frutta (posto che fosse stato diluito dieci volte), dovevano essere stati aggiunti altri 10 grammi di zucchero, probabilmente saccarosio o sciroppo di mais ad alto fruttosio, che non provenivano dalla frutta.

I produttori dovrebbero indicare chiaramente in etichetta quanti sono gli zuccheri naturali e quanti i cosiddetti zuccheri aggiunti, ma nessuno lo fa. E poi, fermiamoci a considerare la quantità di zucchero totale. Se ci sono 11,5 grammi in 100 millilitri, significa che 330 millilitri di quel succo d'arancia (pari a una lattina di Coca-Cola) contengono 37,95 grammi di zucchero, cioè circa dieci cucchiaini di zucchero, praticamente la stessa quantità presente in una lattina di Coca-Cola. Quanti sono gli zuccheri aggiunti che non provengono dalla frutta fresca vera? Per esempio, un succo alla pesca della marca Santal conteneva 13,7 grammi di zucchero ogni 100 millilitri, il che significa che in 330 ml di quel succo sarebbero stati disciolti circa 45 grammi di zucchero, pari a dodici cucchiaini, più di quanto non si trovi in una lattina di Coca. E spesso, quando beviamo un fruttino non ci fermiamo al primo, perché siamo sicuri che ci facciano bene. E ci comportiamo così anche coi nostri bambini: i fruttini sono sani, quindi possono berne a sazietà.

All'epoca noi spedimmo mail e lettere a tutte le aziende produttrici di succhi di frutta d'Italia: non ci rispose nessuno. A dir la verità lo fece una sola compagnia: la Valfrutta, una grande azienda agricola che ha sede a Cesena, in Emilia-Romagna. I tecnici di quell'azienda furono gentilissimi, ci fecero visitare lo stabilimento e i laboratori, ci portarono in giro per i loro frutteti di pesche, prugne e albicocche, e ci fecero assaggiare i loro prodotti, tutti buonissimi. Alla fine, quasi a tradimento, e ci sentivamo in colpa per tutta la loro gentilezza, gli mostrammo il loro succo di frutta alla pesca che conteneva 13,7 grammi di zuccheri ogni 100 millilitri, e al tecnico chiedemmo: «Visto che le pesche contengono in media solo 6 grammi di zuccheri ogni 100 grammi di frutta, come mai un succo diluito arriva a contenere 13 grammi ogni 100 millilitri, cioè molto più della frutta originaria? Da dove viene tutto quello zucchero in più? Lo aggiungete voi? Perché non indicate in etichetta gli zuccheri aggiunti?». Il povero tecnico farfugliò qualcosa, ma evidentemente non sapeva bene cosa dire. «Sono più buoni così» rispose. «E 13,7 grammi di zuccheri per 100 millilitri, che equivalgono a 130 grammi di zuccheri in un litro, non sono un po' troppi? Sono una montagna di zucchero!» chiedemmo. Al che lui rispose: «Con meno zucchero non li comprerebbe nessuno». Grazie. Buono a sapersi.

Anche i tè in bottiglia contengono una montagna di zucchero, ed è persino peggio perché lì di frutta non c'è nemmeno l'ombra. La marca di tè pronto in bottiglia più venduta in Italia ha un bel nome estivo che fa venire in mente una calda giornata di sole sotto l'ombrellone e induce il desiderio di bere qualche bicchiere proprio di quella bevanda ghiacciata. Quel tè freddo contiene 10,5 grammi di zucchero ogni 100 millilitri, che in una lattina diventano 31,5 grammi e in una bottiglietta da 500 ml addirittura 52,5 grammi. Sarebbero tredici cucchiaini di zucchero. Spesso nelle giornate assolate d'estate noi beviamo una bottiglietta intera da mezzo litro di tè, che disseta e rinfresca. Ma così facendo ingeriamo 52 grammi di zucchero, cioè due volte la quantità giornaliera consigliata, cioè quindici cucchiaini di zucchero. Voi berreste una tazza di tè caldo dove avete versato quindici cucchiaini di zucchero?

Enzo Spisni, un docente di Scienza dell'Alimentazione dell'Università di Bologna, ha studiato queste bevande all'apparenza innocue, come i tè pronti e i fruttini. Il tè zuccherato contiene la stupefacente quantità di 104 grammi di zucchero al litro, mentre i fruttini tra i 70 e i 130, a seconda dei tipi. In particolare, ha studiato il meccanismo attraverso cui lo zucchero di queste bevande ci induce a mangiare di più. Quando ingeriamo due bicchieri di tè zuccherato, per esempio, mandiamo giù un'enorme quantità di zucchero, circa 25 grammi, che viene assorbita dall'intestino e passa nel sangue. Questo provoca un enorme rilascio di insulina (un ormone che facilita l'assorbimento degli zuccheri all'interno delle nostre cellule) da parte del nostro pancreas. In risposta a tutta quell'insulina, lo zucchero praticamente scompare dal nostro sangue perché viene sequestrato all'interno delle cellule del nostro organismo, e così noi finiamo per trovarci in una situazione di ipoglicemia, cioè di scarsa quantità di zucchero nel sangue. Allora, scattano segnali di allarme nel nostro cervello, che ci dice: "Attenzione, non c'è più zucchero nel sangue, bisogna ingerirne dell'altro!". Risultato: abbiamo fame, ci viene voglia di zucchero, e ne mangiamo ancora. Ecco perché ingrassiamo. Colpa anche del tè e dei fruttini, che sono tanto sani.

Fai merenda con Nutella!

Nutella. Nu-tel-la. È tutto perfetto, a partire dal suono, avvolgente, liquido e saporoso del suo nome. La Nutella è un cibo celestiale. Ognuno di noi da bambino ha preso il barattolo, con quella forma inconfondibile che ricorda un po' i fianchi di una donna grassa, ha svitato il tappo bianco di plastica, ha affondato il dito dentro a quella crema spalmabile dall'odore inconfondibile di nocciola, e poi l'ha succhiato godendo l'intensità di quel sapore vellutato di zucchero e cacao. Nu-tel-la. La Nutella non è soltanto un alimento. È un simbolo, di famiglia e infanzia. È una tradizione golosa, è un marchio universale, è un mito.

Quando arrivi ad Alba, una cittadina piemontese sui colli delle Langhe, l'odore di cacao e nocciole tostate cominci a sentirlo da lontano, prima ancora di arrivare in paese. La fabbrica della Ferrero sorge a pochi passi dal centro, e qui ci lavorano praticamente tutti. La storia della Nutella è iniziata proprio qui ad Alba, una settantina di anni fa.

Pietro Ferrero, il capostipite della famiglia, era un pasticciere inventivo e geniale. La sua pasticceria, nel centro del paese, era la più frequentata della città. Quando, durante la Seconda guerra mondiale, le tasse sul cacao divennero troppo esose e il cioccolato puro troppo caro, il signor Pietro decise di usare le nocciole delle Langhe per produrre un cioccolato Gianduja, un tipo di cioccolato inventato nell'Ottocento da artigiani torinesi, che si otteneva miscelando poco cacao con tante nocciole. Nel 1946 il signor Ferrero crea la Pasta Giandujot, una pasta fatta di cacao in polvere, olio di cocco e nocciole, che vende sotto forma di tavolette. Il Giandujot, che si può spalmare sul pane, va a ruba. La gente gliene chiede sempre di più, le commesse si moltiplicano, e lui deve aumentare la produzione. Insieme al fratello Giovanni fonda una piccola industria dove lavorare la pasta. Nel 1952, il signor Pietro decide di trasformare la barretta in una crema spalmabile venduta in vasetto a cui dà il nome di Supercrema. Anche questa è un grande successo, e l'azienda si deve ingrandire ancora.

Nel 1963 Michele Ferrero, figlio di Pietro, decide di rinnovare la ricetta della Supercrema, con l'intenzione di commercializzarla in tutta Europa. Cambia la composizione – la fa diventare una crema spalmabile più saporita ed intensa – come pure l'etichetta e il nome. Michele Ferrero la chiama Nutella, una parola che unisce il sostantivo inglese *nut*, “nocciola”, alla desinenza “ella”, che gli dà una certa idea di italianità. Nello stesso anno, fa registrare la ricetta, il nome,

l'etichetta e il logo, che sono rimasti immutati fino a oggi. Il 20 aprile del 1964 dalla fabbrica di Alba esce il primo barattolo di Nutella. Da quel momento nel mondo diventerà la crema al cioccolato per antonomasia.

Quella della Ferrero è la storia di una famiglia di pasticciieri diventati proprietari di una azienda globale, che nel 2018 ha avuto un fatturato di 10,7 miliardi di euro, e possedeva 94 società e 25 impianti di produzione sparsi nei cinque continenti. È un'azienda mondiale che, nonostante le sue dimensioni e le sue ambizioni sempre in crescita, rimane a gestione familiare. I Ferrero hanno deciso di non quotarsi in borsa, e mantengono, da bravi piemontesi, un'umiltà e una discrezione quasi ossessive. Le visite allo stabilimento concesse ai giornalisti sono rarissime. Se riesci a entrare all'interno è vietato filmare e fare foto. Certe linee produttive non sono neanche visitabili. Gli impianti dello stabilimento sono stati progettati e brevettati da tecnici interni alla ditta, in modo da prevenire al massimo la diffusione di segreti industriali. Quando la mia collega Francesca Nava e io, per la nostra inchiesta sull'obesità e l'alimentazione, abbiamo contattato il loro ufficio stampa richiedendo un'intervista e anticipando alcune domande che avremmo voluto fare, ci hanno inviato una fredda nota che descriveva la storia dell'azienda, ma ci hanno detto che purtroppo non potevano dare risposta ai nostri quesiti. Perché tutta questa segretezza?

Il carattere dell'azienda è modellato su quello del suo leggendario presidente Michele Ferrero. Umile, riservato, devoto al lavoro. Diventato presidente a soli trentadue anni, dopo la morte del padre Pietro e poi dello zio Giovanni, Michele fa compiere all'azienda il balzo verso una dimensione internazionale. Inventava sempre nuove linee di produzione (i cioccolatini Mon Chéri nel 1956, le caramelle Tic Tac nel 1969, gli ovetti Kinder nel 1974, il Ferrero Rocher nel 1982), conquista sempre nuovi mercati esteri, prima la Germania, poi la Francia, l'Irlanda, il Regno Unito, infine sbarca negli Stati Uniti e da lì in tutti i principali paesi in cinque continenti.

Moltiplica il fatturato, mantenendo sempre fisse alcune regole inderogabili: non indebitarsi, crescere senza lanciarsi in operazioni azzardate, conservare un solido rapporto con il suo paese di origine. Per questo lo stabilimento principale e il cuore della produzione rimangono ad Alba, anche se il quartier generale si sposta in Lussemburgo, nazione dalle politiche fiscali più permissive. Il cavalier Ferrero è un lavoratore instancabile, rispettato dai suoi dipendenti, che da lui ricevono buoni salari, e a cui garantisce premi di produzione generosi, cure mediche, asili nido e colonie estive per i loro figli. È un cattolico osservante che va ogni domenica a messa, ed è devoto alla Madonna di Lourdes, tanto da esigere che in ogni

stabilimento del gruppo nel mondo ci sia una statua che la raffigura. Michele muore nel 2015 all'età di 89 anni. Al suo funerale ad Alba partecipano tutti gli abitanti del paese, più di diecimila persone, che vengono a rendere omaggio al benefattore, al principale artefice delle fortune della cittadina e delle campagne intorno. Alba lo celebra intitolandogli la piazza principale.

Le redini del gruppo passano al figlio Giovanni, che, dietro l'apparenza mite, ha un carattere diverso da quello del padre, più impetuoso e moderno. Annuncia una nuova politica aziendale, diversa da quella del padre, che fa compiere un ulteriore passo in avanti alla Ferrero. Decide che creare sempre nuovi prodotti non basta nel mercato globale di oggi, che si devono tenere i piedi ben saldi nel territorio, ma che se si vuole crescere, pur se con cautela, bisogna inaugurare una politica di acquisizioni. Ritiene che se si vuole competere in un mercato globale bisogna diventare più grandi. «Ogni generazione deve esplorare nuove frontiere e possibilmente portarsi oltre le colonne d'Ercole» afferma in un discorso che pronuncia all'Expo di Milano del 2015, e che diventa il suo manifesto programmatico. E così Giovanni inizia una politica di grandi acquisizioni. Nel 2015 rileva il gruppo dolciario britannico Thorntons per 112 milioni di sterline, pochi mesi dopo compra il comparto delle caramelle Nestlé USA per 2,8 miliardi di dollari, poi il settore Biscotti della Kellogg's per 1,3 miliardi di dollari. Fa acquisizioni per più di cento miliardi di euro. La Ferrero ormai è una multinazionale planetaria che sfida i grandi sul terreno della competizione globale: oggi è il terzo gruppo dolciario del mondo, e vuole crescere ancora. Giovanni Ferrero, con un patrimonio personale stimato da «Forbes» di circa 22 miliardi di dollari, è l'uomo più ricco d'Italia.

Il nuovo presidente ha lanciato la sua azienda in una nuova avventura e ha impresso un'accelerazione destinata a modificare in modo sostanziale la sua struttura. Alla Ferrero non mancano certo i liquidi, finanziariamente è solidissima. La politica delle acquisizioni dell'azienda parla chiaro: si sta lanciando nel settore dei prodotti alimentari ricchi di zuccheri, un mercato poco appetibile visto il favore calante di cui godono questi cibi, e da cui molti grandi gruppi stanno cercando di uscire. La Ferrero sta diventando un gigante dei cibi zuccherati, una cosa comprensibile per un'azienda che ha costruito la sua fortuna su una crema fatta di zucchero, nocciole e cacao.

Ma lo zucchero è un argomento scivoloso.

«La qualità è la forma più pura di rispetto per il consumatore.» Questa frase del cavalier Michele Ferrero campeggia all'ingresso del Centro ricerche Ferrero dello stabilimento di Alba. Certo: gli ingredienti che compongono la Nutella sono di primissima qualità. Si

racconta che il cavalier Ferrero selezionasse personalmente i produttori di nocciole da cui servirsi, che esaminasse i raccolti di nocciole e i carichi di cacao, che supervisionasse le operazioni di tostatura con precisione maniacale per scegliere quali semi potessero finire nella sua crema e quali no. La qualità è stata sempre garantita. Anche questo è il segreto del successo.

Ogni anno nel mondo si consumano 350.000 tonnellate di Nutella. Secondo i calcoli della Ferrero, mettendo in fila uno dopo l'altro tutti i barattoli, la produzione di un anno coprirebbe una distanza pari quasi a due volte la circonferenza del pianeta. La crema è conosciuta ovunque: viene venduta in centosettanta paesi. La nazione dove se ne consuma di più è la Germania, seguono Francia e Italia, poi gli altri stati europei.

La Nutella è adorata e venerata da generazioni di consumatori innamorati. Eppure resta un mistero insondabile. La sua composizione è la più lontana possibile dalle odierne linee guida per un'alimentazione sana. La ricetta è segreta, sull'etichetta sono indicati quali sono gli ingredienti ma di certi non compaiono neppure le quantità. Sull'etichetta si legge: «Zucchero, olio di palma, nocciole (13%), latte scremato in polvere (8,7%), cacao magro (7,4%). Emulsionanti: lecitine (soia), vanillina. Senza glutine». Ora, uno leggendo l'etichetta potrebbe pensare che le quantità di nocciole, che è il 13%, di latte scremato, che è l'8,7%, e di cacao magro, che è il 7,4% si possono tranquillamente scrivere forse proprio perché le nocciole sono naturali, il latte è scremato e il cacao è "magro", ma è meglio non svelare quanto zucchero e quanto olio di palma ci sia, forse perché lo zucchero è veramente tanto, e l'olio di palma, che ha un costo molto basso rispetto ad altri oli, è stato accusato di aumentare il rischio di malattie cardiovascolari e di innalzare il colesterolo.

Diversi laboratori si sono dati la briga di analizzare la composizione della Nutella. Nel 2015 l'Organizzazione di consumatori tedeschi Verbraucherzentrale Hamburg ne ha fatto analizzare un barattolo e ha pubblicato i risultati sul suo sito. Risultato: la Nutella contiene il 56 per cento di zucchero, circa il 20 per cento di olio di palma ed emulsionanti vari. Non sembra l'alimento più sano sul mercato. La Ferrero si difende dicendo che le nocciole sono di prima qualità, e che utilizzano sempre le varietà piemontesi, visto che ha fatto trapiantare i noccioli delle Langhe in Turchia e in altri paesi del mondo. I protocolli sono rigidi, e i raccolti vengono portati direttamente ad Alba, dove poi vengono lavorati, in modo da non perdere nemmeno un grammo di qualità del frutto. In ogni stabilimento c'è un mastro tostatore, che definisce i parametri della tostatura per far sì che l'aroma e la fragranza della nocciola si conservino al meglio. Il

secondo ingrediente base della Nutella è il cacao, che la Ferrero fa coltivare in Africa occidentale e in Ecuador, poi lo fa raccogliere e trasformare in cioccolato aggiungendo burro di cacao e zucchero, all'interno dello stabilimento di Alba e degli altri stabilimenti del mondo. Il terzo ingrediente è l'olio di palma, il più discusso degli ultimi anni. Ferrero non ha paura di andare controcorrente, rivendicando la sua presenza in etichetta. Mentre tutti, per vendere, si sentono in dovere di strillare sulle confezioni “senza grassi”, “senza zucchero”, “senza olio di palma”, Ferrero preferisce informare i suoi fedeli consumatori sugli ingredienti.

Laurent Cremona, marketing manager Ferrero, ha voluto sgombrare i dubbi sull'olio di palma dichiarando: «La Nutella non esiste senza olio di palma. Se lo togliessimo, avremmo una Nutella surrogato. Meno buona, di minore qualità. Chi mai vorrebbe acquistare un surrogato del proprio prodotto del cuore?». Difatti, l'olio di palma è presente nella ricetta segreta della Nutella da sempre, secondo un'intuizione di Michele Ferrero, che aveva visto nel frutto della palma una risorsa chiave per la sua industria dolciaria. L'olio di palma usato da Ferrero è sicuro, sostengono, perché lavorato a temperature controllate, e sostenibile, perché raccolto da piantagioni certificate per standard ambientali, addirittura identificate da Greenpeace nel suo “Palm Oil Scorecard 2016” come leader per la sostenibilità.

Sarà. Ma come la mettiamo col contenuto di zucchero? Nella Nutella ce n'è il 56 per cento. Una montagna. Certo, uno non ne mangia un barattolo al giorno. Però non sembra un alimento molto salutare, tutto qui. E la Ferrero ne è perfettamente consapevole. Quando, nel 2012, una donna negli Stati Uniti le ha fatto causa in una class action per pubblicità ingannevole, l'azienda di Alba si è affrettata a pagare. È andata così. A inizio 2011, Athena Hohenberg, una mamma di San Diego, in California, ha lanciato la sua battaglia legale contro la Nutella USA Inc., l'affiliata americana. Lei pensava che stesse dando da mangiare alla sua bimba di quattro anni “un prodotto sano”, come recitava la pubblicità, e invece – si spiega nel ricorso presentato – ha scoperto che la Nutella spalmata su una sola fetta di toast contiene ben duecento calorie, oltre a una buona dose di grassi saturi. Per questo ha trascinato con sé altre mamme californiane con cui ha deciso di intentare una class action contro la Nutella Usa Inc., alla quale se ne è aggiunta una seconda promossa da un gruppo di genitori e di associazioni nel resto degli Stati Uniti. La Nutella, sostengono quei consumatori, «rende più buona la vita», come recita lo slogan, ma non è così salutare come viene pubblicizzata, perciò l'hanno accusata di pubblicità ingannevole. Il tribunale americano di San Diego ha deciso che la Ferrero USA Inc. dovrà risarcire 4 dollari a barattolo a tutti coloro che dimostreranno di aver acquistato la

Nutella tra il 2009 e il 2012. Non si potranno “denunciare” più di cinque confezioni. Dai primi calcoli la cifra da sborsare potrebbe ammontare a oltre tre milioni di dollari. Il gruppo di Alba non parla di multa, ma di un accordo raggiunto per ridurre le ingenti spese legali dovute a un prolungamento del contenzioso. «L'accordo transattivo raggiunto da Ferrero negli Stati Uniti,» ha assicurato l'azienda piemontese «è relativo al solo contenzioso nato dalla pubblicità trasmessa negli Stati Uniti e alla conformità di quest'ultima alle esigenze della legislazione americana» ha spiegato il gruppo di Alba, e ha sottolineato che «non vi è nessun tipo di necessità di correggere da parte dell'azienda i suoi comportamenti commerciali e pubblicitari negli altri paesi, né intervenendo sulla confezione del prodotto, né sul posizionamento di marketing²⁰.» Insomma, la vicenda riguarda solo gli Usa. Per questo la Ferrero ha cambiato la pubblicità e l'etichetta, ma solo negli Stati Uniti. E comunque, ha contrattaccato la Ferrero, «l'utilizzo di Nutella nella prima colazione con pane, latte e frutta nelle quantità suggerite è raccomandato da numerosi studi scientifici di alta rilevanza internazionale nel quadro di una dieta equilibrata e gustosa».

“La Nutella fa bene nel quadro di una dieta equilibrata e rigorosa”, ecco.

E uno non se la può prendere neanche con la pubblicità della Nutella, perché la Ferrero ci ha regalato veri capolavori, come gli spot di Carosello degli anni Settanta. Partiva con un cartone animato: c'era un piccolo villaggio, “Il Paese Felice”, dove erano felici tutti – mamme, papà e bambini – e tutto filava liscio; poi arrivava Jo Condor, un avvoltoio dispettoso con un mirino sul becco, che regolarmente guastava la festa planando in picchiata sul paesello, e distruggendo di volta in volta un ombrellone, il tetto della scuola, e così via; ma alla fine il Gigante Buono aggiustava tutto e ristabiliva l'ordine, mentre una voce fuori campo commentava: «È tornata la felicità». Poi compariva l'interno di una famiglia italiana, dove la felicità arrivava quando la mamma posava un vasetto di Nutella sul tavolo per il suo bambino.

Forse, più dubbia era una pubblicità Nutella del 1973, che recitava: «Pane e Nutella, una sana abitudine quotidiana. Ad alto contenuto di proteine, calcio e vitamine, sali minerali e quel poco di cacao che fa tutto più buono. Nutella fa risparmiare. Con un vasetto come questo si possono fare ben 28 merende».

Ecco, ma alla fine: «Che mondo sarebbe senza Nutella?», come recita uno spot di pochi anni fa? Un mondo più vuoto? Oppure più sano? Lascio a voi la risposta.

Il cervello adora il grasso!

Pensate a questa immagine nella vostra mente: avete davanti a voi un bel bidone pieno di grasso di maiale, volgarmente detto strutto. Ne prendete una cucchiata bella piena, ve la ficcate in bocca, e la mandate giù tutta d'un fiato. Che dite? Vi piace, vi fa gola? Oppure vi fa schifo?

Lo so, vi fa schifo. Ci devono essere profondi meccanismi legati alla nostra cultura o ai nostri geni che ci portano a inorridire al solo pensiero di ingoiare un cucchiaino di lardo. Eppure, certi grassi noi li adoriamo. Uhm, che buono un po' di pane intriso di olio extravergine d'oliva biologico delle colline senesi! Vero?

Che strani questi grassi: quando assumono certe forme come il lardo ci fanno ribrezzo, quando ne assumono altre, come l'olio d'oliva, li adoriamo. Eppure, il nostro cervello apprezza sempre il grasso dentro ai cibi, solo che qualche volta lo devi ingannare, non devi fargli sapere che c'è.

Il cavalier Ferrero, che era un tipo furbo, l'aveva capito bene: per rendere gustosa la sua Nutella e per venderne di più lo zucchero non bastava, bisognava aggiungerci il grasso, difatti fin dal principio ci aveva messo l'olio di palma, una sostanza grassa e oleosa che dona la pastosità e il caratteristico sapore untuoso alla sua magica crema spalmabile.

Il primo a capire che il grasso aveva qualcosa di dionisiaco fu Aristotele. Uno dei suoi scritti fondamentali è *Sull'anima*, in cui esamina l'anima come forza vitale che muove tutti gli esseri viventi, dalle piante all'Uomo, i loro pensieri e le loro percezioni. In questo trattato Aristotele analizza la natura dei nostri cinque sensi. Visto che amava fare classificazioni, elencò quali fossero i tipi di gusti, cioè di sapori, che l'uomo poteva percepire. Al primo posto mise il sapore dolce, che descrisse come puro nutrimento. Gli altri, che erano il gusto amaro, salato, aspro, pungente, astringente e acido, secondo lui erano meri "piaceri" che servivano a equilibrare il sapore principale, «poiché il dolce è oltremodo nutriente e attraversa lo stomaco». All'ultimo posto nella lista mise il sapore che aveva il potere di generare un piacere tanto intenso quanto il dolce. Aristotele lo chiamò «grasso, o oleoso».

Anche oggi, dopo tutti i progressi che ha fatto la scienza, i grassi sono considerati uno degli ingredienti essenziali dei cibi industriali, persino più potente dello zucchero. Come aveva scritto Aristotele, talvolta i grassi si presentano sotto forma di oli. Olio d'oliva, d'arachidi, di semi, di colza, di mais, di palma e altri oli sono ovviamente tutti oli liquidi, viscosi, e noi riusciamo facilmente a identificarli come grassi, nei cibi. In altri casi, i grassi nei cibi sono

solidi a temperatura ambiente, e non sono facili da riconoscere. Una forma di formaggio, come il pecorino o il taleggio, è composta per un terzo da grassi, oltre che da proteine, sali, acqua e pochi carboidrati. Ma due terzi delle calorie contenute in quel formaggio sono fornite dai grassi, che a parità di peso contengono il doppio dell'energia dello zucchero. Un grammo di grassi contiene circa 9 calorie, uno di zucchero solo 3.

I grassi non sono solo una fonte di energia, ma danno anche ai cibi un sapore e un gusto attraente, e li rendono più appetitosi. Gli scienziati fino a ora sono riusciti a identificare con certezza i recettori per cinque tipi di sapori diversi: dolce, salato, aspro o acido, amaro e uno scoperto di recente definito *umami*, dalla parola giapponese che significa “saporito”, un gusto intenso e quasi di carne dovuto a un aminoacido chiamato glutammato. I recettori per questi sapori sono costituiti da speciali proteine presenti sulla membrana delle cellule nervose sensoriali contenute all'interno delle papille gustative del nostro palato e della mucosa della nostra bocca. Mancava all'appello il recettore per il sapore grasso, che nessuno era stato in grado di trovare. Recentemente, alcuni gruppi di ricercatori quasi in contemporanea hanno scovato una proteina recettrice che pare essere un buon candidato come recettore ufficiale dei grassi. È una piccola proteina chiamata CD36, presente sulla membrana di alcune cellule sensoriali di un gruppo particolare di papille gustative della nostra lingua, che producono anche l'enzima lipasi, il quale è in grado di scindere le catene di acidi grassi²¹.

Le grandi compagnie alimentari sanno che devono al grasso molto del loro successo, e gliene sono grati. Il grasso ha poteri magici, forse paragonabili solo a quelli dello zucchero. I grassi trasformano patatine insipide in meraviglie croccanti e gustose, pagnotte di pane secche e insipide in vellutate bontà, carni scialbe e grigie in bistecche brune e stillanti aromi. Come lo zucchero, i grassi sono conservanti naturali formidabili e permettono ai cibi confezionati di restare esposti in bella vista sugli scaffali dei supermercati per giorni o anche per mesi senza deperire. I grassi donano alla carne e alle bistecche colore, delicatezza e sapore. Forniscono ai dolci e alle torte massa, consistenza e aroma. Possono sostituire l'acqua nel dare tenerezza e sapore ai cracker. Rendono gli hamburger più teneri e succulenti, donano loro un colore più intenso, impediscono che si attacchino alle griglie durante la cottura, e permettono ai produttori di risparmiare denaro perché i tagli di carne più grassi che essi utilizzano per fare gli hamburger costano molto meno di quelli più magri. A voler essere sinceri, l'intera industria dell'hamburger – che lavora ogni anno 3,2 miliardi di chili carne o anche di più – si fonda sul grasso. Gli hamburger sono un misto di carne macinata di manzo che i grandi produttori acquistano

da tutti i macelli del mondo, a un prezzo che varia a seconda del suo contenuto di grasso. In pratica, gli hamburger sono fatti con gli scarti delle altre lavorazioni della carne. Gli scarti più grassi, i cosiddetti “fifty fifties” cioè “cinquanta e cinquanta”, perché contengono metà grassi e metà proteine, vengono mescolati con altri scarti meno grassi, come i cosiddetti “ninety tens”, cioè “novanta e dieci”, perché contengono ovviamente il novanta per cento di proteine e il dieci di grassi, per ottenere la quantità desiderata finale di grasso dell’hamburger.

Nei fast-food, a seconda della qualità e del prezzo della carne, potete trovare hamburger che contengono dal 5 al 30 per cento di grassi. In pratica, i fast-food sono catene di riciclo del grasso della carne, cioè il luogo dove si consuma la carne di scarto che difficilmente si sarebbe potuta vendere altrove. In tutto il pianeta, i fast-food hanno cambiato le nostre abitudini alimentari. Marvin Harris, un antropologo americano che ha studiato l’alimentazione presso i vari popoli della Terra, nel suo fondamentale libro *Buono da mangiare* scrive: «Io penso che la nascita del ristorante fast-food sia stato un avvenimento altrettanto significativo, sul piano sociale, dell’aver mandato un uomo sulla luna»²².

I grassi possono anche fare altre magie, molto apprezzate dai produttori di cibo, grazie ai loro straordinari poteri. Possono mascherare certi sapori o irrobustirne altri. Lo potete capire se prendete un cucchiaino di panna acida, che di per sé, proprio perché è acida, non ha un buon sapore. Eppure i grassi formano una pellicola oleosa che riveste le papille gustative e impedisce a quel gusto acido di penetrare troppo al loro interno, e perciò quel sapore acido non ci dà problemi. Questo stesso rivestimento oleoso, anziché agire da barriera, forma una pellicola persistente in cui restano intrappolate le altre sostanze, permettendo alle papille gustative di assorbire e assaporare in maniera più intensa e duratura gli aromi più delicati e sottili della panna acida, che dalla bocca arrivano fino al cervello. I grassi permettono al nostro cervello di gustare meglio i sapori.

Infine, i grassi hanno una caratteristica che li rende ancor più essenziali degli zuccheri nell’industria alimentare. Gli zuccheri si sciolgono subito in bocca, e il loro sapore e i loro effetti si dissolvono immediatamente. I grassi no, persistono, non si volatilizzano, e il loro potere è più persistente e duraturo. Come ha detto uno scienziato, se gli zuccheri sono come la cocaina che in pochi secondi assale il nostro cervello e ci fa sballare di botto, i grassi sono come l’eroina, che lentamente entra in circolo, penetra nel nostro cervello e ci porta in un viaggio che dura ore, con effetti meno evidenti ma altrettanto potenti.

C’è un solo problema: i grassi, come dice il nome, ci fanno

ingrassare.

Ma perché i grassi hanno un effetto così profondo su di noi? Per capire come mai il cibo esercita questa attrazione su di noi e ci rende incapaci di smettere di mangiarlo, gli scienziati hanno iniziato a studiare il nostro cervello.

Edmund Rolls, un neuroscienziato che lavora a Oxford, ha analizzato come il cervello elabora sensazioni. Anche se il cibo non è al centro dei suoi interessi, ha compiuto alcune ricerche sul ruolo che il cervello esercita nel controllare l'appetito e la sete, che gli sono state finanziate dalla Unilever, il gigante alimentare che ha sede in Inghilterra.

Nel 2003 ha pubblicato un articolo in cui illustra come il cervello dell'uomo risponde a due sostanze: lo zucchero e i grassi²³. Per compiere questo studio, Rolls somministrava piccole dosi di zuccheri e di grassi ad alcuni volontari ed esaminava come il loro cervello rispondesse a questi stimoli, utilizzando alcune complesse apparecchiature chiamate PET (Positron Emission Tomography, Tomografia a Emissione di Positroni) e altre chiamate fMRI (functional Magnetic Resonance, Risonanza Magnetica funzionale) che rilevano quali aree siano più attive e quali meno. Era già noto che l'ingestione di zucchero attiva il *nucleus accumbens* e altre aree del cervello chiamate centri della ricompensa o del piacere, le quali generano un'intensa sensazione di piacere ogni volta che noi compiamo un atto volto alla preservazione di noi stessi, come il mangiare²⁴. Quando noi ingeriamo zuccheri, queste aree si "accendono" assai intensamente, e in maniera prolungata, al punto che certi scienziati hanno cominciato a ritenere che alcuni cibi possano indurre una dipendenza fisica e psichica. Gene Jack Wand e il gruppo di scienziati da lui guidato, al Brookhaven National Laboratory, su Long Island, hanno studiato il nostro cervello, e hanno concluso che lo zucchero ipereccita le stesse aree cerebrali e gli stessi circuiti nervosi attivati anche dalla cocaina e dalle altre droghe, probabilmente perché entrambi generano quell'intenso piacere che ci dà dipendenza²⁵. Mentre gli scienziati del gruppo di Wang hanno usato cibi contenenti zuccheri, o contenenti grassi e zuccheri contemporaneamente, Rolls ha cercato di comprendere se i grassi da soli potessero avere gli stessi effetti narcotici sul cervello. Ha reclutato una dozzina di adulti sani che non mangiavano da tre ore, li ha piazzati all'interno di una macchina fMRI, gli ha infilato un tubo di plastica in bocca attraverso il quale gli ha fatto ingerire una soluzione di zuccheri, oppure una di olio di colza – che è fatto di acidi grassi – oppure ancora una semplice soluzione di acqua e un po' di sale, denominata in gergo salina, come controllo. Mentre i volontari assaporavano e mandavano giù le soluzioni, Rolls e i suoi colleghi osservavano le risposte del loro cervello. La soluzione

salina non generava nessuno stimolo. La soluzione zuccherina provocava una risposta intensa, con le aree cerebrali che si accendevano di colore giallo. La sorpresa arrivò quando i soggetti ingerirono l'olio di colza: i grassi facevano accendere le stesse aree cerebrali attivate anche dallo zucchero, e con la stessa intensità. Quindi sia lo zucchero sia i grassi stimolano le aree del cervello associate con l'appetito, ma anche i centri della ricompensa che generano la sensazione di piacere. Quale dei due induce il piacere più intenso? È difficile dirlo.

Per riuscire a capire in che modo i grassi riescano a dare una dipendenza così intensa, le grandi compagnie alimentari sarebbero disposte a pagare una fortuna: i consumatori diventerebbero loro schiavi. La Unilever, una multinazionale olandese-britannica che controlla quattrocento marchi tra i più diffusi nel campo dell'alimentazione, ha investito trenta milioni di dollari e ha assunto un team di venti scienziati che ha dotato dei mezzi di ricerca più all'avanguardia – dal *brain imaging* alle più avanzate tecniche di biologia molecolare – e li ha messi a studiare in che modo i vari cibi, e soprattutto i grassi, riescano ad attivare i nostri sensi.

Il gruppo di ricercatori era guidato da Francis McGlone, un neuroscienziato che ora insegna all'Università di Liverpool. La Unilever è un colosso che produce cosmetici, come saponi e shampoo, e cibi industriali come i gelati Ben e Jerry o le zuppe pronte della Knorr. «Il loro business era di occuparsi dell'igiene e dell'alimentazione dei 6,7 miliardi di persone, o, come dico io, dei 6,7 miliardi di primati che vivono sulla terra» afferma McGlone. «Mangiare e pulirsi sono comportamenti stereotipati fondamentali dell'uomo. Se gli chiedi perché una cosa gli piace e l'altra no, gli uomini non lo sanno spiegare.» Allora ha cercato di capire perché certi cibi piacessero e altri no guardando all'interno dei loro cervelli.

McGlone e il suo gruppo hanno esplorato tutti e cinque i sensi dell'uomo. Per esempio, per studiare quale sia il ruolo che l'olfatto gioca nell'alimentazione, hanno fatto annusare ad alcuni volontari un bicchiere di milk-shake al cioccolato di marca Hershey²⁶, e hanno scoperto che questo eccitava i loro centri del piacere cerebrali esattamente come se li stessero davvero bevendo. Per studiare quali sia il ruolo dell'udito, uno degli scienziati del team, Charles Spence, ha fatto ascoltare a diversi volontari il suono amplificato di alcune patatine masticate, e ha scoperto che più forte è il rumore e più fanno venire l'acquolina in bocca. Poiché è la più grande produttrice di gelati al mondo, la Unilever era particolarmente interessata a capire come il cervello rispondesse ai pannosi grassi e agli zuccheri contenuti nel gelato. McGlone mise uno dopo l'altro otto soggetti, tutti giovani studenti universitari, all'interno di una macchina di *brain imaging* e

fece assaggiare a ciascuno di loro un gelato alla vaniglia: i loro centri del piacere cerebrali si attivarono immediatamente. Era la prima volta che si dimostrava che un gelato ti rende felice. Ed era felice anche la Unilever, perché capiva che questo risultato poteva avere grosse conseguenze, dal punto di vista finanziario. Immediatamente Unilever divulgò la scoperta, e lanciò una campagna pubblicitaria che diceva: «È ufficiale: Il gelato ti rende felice!».

Anche senza questi studi sul cervello, le compagnie alimentari sapevano da tempo che i grassi hanno l'enorme potere di rendere i loro cibi più appetitosi e attraenti. Eppure, a differenza dello zucchero e del sale, gli altri due ingredienti cardine dei cibi industriali, i grassi hanno un'immagine pubblica orrenda. I grassi (nel senso dei lipidi) fanno orrore.

Gli zuccheri, almeno fino a quando non è iniziata l'epidemia mondiale di obesità, sono sempre stati considerati qualcosa di buono, appetitoso ed equilibrato. Le aziende alimentari usavano teneri eufemismi come *zuccherino*, *al miele*, *glassato allo zucchero*, per reclamizzare i loro prodotti. La parola *dolce* aveva una connotazione positiva, innocente e attraente. Anche il sale aveva un'immagine favorevole, almeno fino a quando negli Stati Uniti e nel resto del mondo gli individui affetti da ipertensione, cioè dall'aumento della pressione sanguigna provocato da un'eccessiva ingestione di sale, non hanno cominciato a diventare sempre più numerosi. Fate un test: provate a pensare a un cracker con tanti bei cristalli di sale sopra, e vi viene già l'acquolina in bocca. Ma adesso provate a pensare a una fetta di pane con dello strutto di maiale spalmato sopra: l'immagine non è di sicuro attraente. E anche le parole grasso, unto e oleoso non evocano immagini di grazia e piacevolezza.

I grassi sono una bomba energetica. Contengono 9 calorie per grammo, più del doppio di quelle contenute nello zucchero o nelle proteine. Alcuni studi hanno dimostrato che i consumatori, quando guardano le etichette dei cibi, per prima cosa leggono quale sia il loro contenuto di grassi. Per questo le industrie produttrici di cibo mettono etichette con sopra frasi del tipo "non contiene grassi!" oppure "a basso contenuto di grassi!" bene in evidenza sulle loro confezioni.

Prendete il latte, per esempio. Per anni era stato considerato il cibo perfetto per eccellenza. Le nostre mamme e quelle di tutti gli animali allattano il loro figli: ci può essere qualcosa di più nutriente e salutare? No. Poi, negli anni Sessanta, alcuni studi scientifici sollevarono il sospetto che i grassi potessero provocare l'aumento di peso, l'innalzamento del colesterolo nel sangue e le malattie cardiovascolari. Le vendite di latte precipitarono. Le aziende produttrici si affrettarono a mettere sul mercato sempre nuove varietà di latte scremato o con pochi grassi, e ad appiccicare sulle loro

confezioni etichette con sopra scritto “grasso al 2 cento”. Qualcuno potrebbe essere indotto a pensare che da quel latte è stato eliminato il 98 per cento di grasso, ma non è così, è una frase ingannevole, perché il latte intero normalmente contiene solo il 3 per cento di grassi, e quindi per fare il latte scremato basta togliere solo l’1 per cento di grassi, una quantità ridicola.

I grassi fanno orrore, lo so. Eppure c’è chi a studiare il lardo, lo strutto e l’olio ha dedicato una vita intera, come Alina Szczesniak.

La dottoressa Alina Szczesniak è stata una scienziata statunitense di origine polacca che ha lavorato per tutta la sua vita al Centro Ricerche della General Foods, a Tarrytown, nello stato di New York, fino a quando, nel 1986, non è andata in pensione. Tutte le sue ricerche hanno avuto un solo argomento: i grassi. I suoi studi sono fondamentali. La Szczesniak scoprì che i grassi non svolgono un ruolo centrale perché eccitano il nostro gusto, l’olfatto o la vista. Noi non restiamo incantati quando vediamo una bella pizza oleosa, con tutta quella bella mozzarella grassa e filante, quando odoriamo quel formaggio o ne mettiamo in bocca una bella fetta unta. Noi non andiamo in estasi quando succhiamo un cucchiaino di strutto. Puah. No. La Szczesniak comprese che i grassi sono fondamentali per la consistenza e l’aspetto dei cibi, quella che viene definita *texture* ²⁷. Non eccitano sensazioni forti e intense come quelle che all’interno della nostra bocca producono lo zucchero e il sale, eppure i grassi hanno il potere enorme di rendere appetitosi tutti i cibi, soprattutto quelli industriali.

Uno dei primi compiti che i capi della sua azienda affidarono alla dottoressa Szczesniak fu quello di valutare le nuove versioni di Jell-O, un budino prodotto dalla General Foods e popolarissimo negli Stati Uniti, che veniva venduto in decine di gusti diversi. La dottoressa selezionò alcuni cittadini scelti a caso dalla strada: li portava nel suo laboratorio, li faceva sedere in una stanza, gli faceva assaggiare qualche cucchiaino dei diversi gusti di Jell-O e poi chiedeva loro di compilare un questionario dettagliato in cui dovevano valutare a parole la consistenza e la gradevolezza di ciascun budino. I partecipanti utilizzarono i termini più svariati per descrivere la sensazione che i cibi grassi suscitavano in loro: parole come morbido, fermo, vivace, sinuoso, scivoloso, gommoso, che si scioglie, umido e caldo. Il metodo di assaggio messo a punto dalla dottoressa Szczesniak viene utilizzato ancora oggi dai produttori di cibo.

Affascinata sempre di più dal lardo, la Szczesniak continuò le sue ricerche, e riuscì a scoprire che i grassi non suscitano una sensazione limitata e ristretta come lo zucchero e il sale, che riesci a localizzare con precisione: no, i grassi suscitano sia un sapore avvolgente in bocca, sia una sensazione diffusa di gradevolezza. Oggi sappiamo che

noi riusciamo a percepire la “sensazione di grasso” attraverso il nervo trigemino. Il trigemino è un nervo cranico che si suddivide in rami distinti, i quali ricevono sensazioni tattili dalla bocca, dai denti, dalle gengive e dalle labbra e le inviano al nostro cervello. Il nervo trigemino ci permette di percepire se un cibo è liscio o ruvido, se è granuloso o oleoso, e di percepire le caratteristiche dei cibi dovute alla presenza dei grassi, come la croccantezza invitante di un pollo alla griglia intriso d’olio, il vellutato sapore di un gelato panna e cioccolato, o la soffice cremosità di un formaggio.

La Nestlé è un’altra grande multinazionale alimentare che ha investito enormi somme di denaro in ricerche sui grassi. Fondata in Svizzera alla metà dell’Ottocento, ai suoi albori la Nestlé produceva latte in polvere per neonati, latte fresco e cioccolata. Oggi è un gigante globale con un fatturato da cento miliardi di dollari che produce cibi industriali, latte e altre bevande che contengono fondamentalmente grassi, dalle barrette al cioccolato KitKat ai gelati Häagen-Dazs, dal cioccolato solubile Nesquik alle pizze pronte Buitoni.

Al Centro ricerche e sviluppo della Nestlé, che si trova presso Ginevra, in Svizzera, lavora Johannes le Coutre, un biofisico tedesco che attualmente è il capo del Gruppo Fisiologia della Percezione. Per studiare il modo in cui il nostro cervello percepisce i grassi, la Nestlé ha comprato le più sofisticate apparecchiature di *brain imaging* e altre tecnologie all’avanguardia. Nel 2008, il dottor le Coutre ha scoperto che il nostro cervello impiega solo duecento millisecondi per riconoscere la presenza dei grassi nei cibi. Le Coutre si è anche lanciato in un’impresa epica: ha deciso di redigere la Bibbia del Grasso. Così, ha convocato più di cinquanta suoi colleghi scienziati – che lavoravano sia nell’industria privata sia nelle università pubbliche, in pratica tutti i massimi esperti di cibo e alimentazione esistenti al mondo – e ha chiesto loro di collaborare a un’opera collettiva che doveva rappresentare il trattato più ampio e dettagliato mai scritto sui lipidi. Quest’opera monumentale, intitolata *Percezione dei grassi: gusto, texture, ed effetti post-ingestione* ²⁸ richiese anni di lavoro, consta di 643 pagine, e fu pubblicata nel 2009. Se avete qualsiasi domanda sui grassi, lì trovate la risposta. Adam Drewnowski, un biochimico di origine polacca che lavora da sempre negli Stati Uniti ed è uno dei massimi esperti di obesità planetari ha redatto i capitoli in cui viene spiegato perché i grassi ci fanno venire voglia di mangiare sempre di più: in questo campo è la massima autorità al mondo.

Per esempio, il dottor Drewnowski ha scoperto che c’è un cibo a cui proprio non riusciamo a resistere: i biscotti che contengono pezzetti di cioccolato. Non i biscotti al cioccolato in generale. No. Proprio quelli che contengono cioccolato a pezzetti. Ne mangi uno e ti viene voglia

subito di un altro, e in men che non si dica ti trovi un rotolo di grasso attorno ai fianchi. Il dottore voleva capire perché questo accadesse, e riuscì a risolvere l'enigma. Drewnowski scoprì che quel tipo di biscotti ci fanno venire la voglia di mangiarne sempre di più perché ci danno una dipendenza fisica e psicologica assolutamente identica a quelle che ci danno le droghe: infatti trovò che questo impulso irrefrenabile viene bloccato dallo stesso farmaco usato per contrastare e bloccare gli effetti dell'eroina. Drewnowski fu il primo a dimostrare che la voglia smodata di cibo che può causare l'obesità dal punto di vista chimico è identica alla dipendenza da droghe.

Le sue ricerche sono state fondamentali e pionieristiche: è stato il primo al mondo ad analizzare il rapporto fondamentale che lega i cibi industriali all'obesità. Non è un caso. Alto e ben piantato, il dottor Drewnowski ha una faccia vispa con un bel paio di baffi e un corpo che potremmo definire rotondo, che tradisce tutto il suo amore per gli insaccati e la cucina grassa del suo paese d'origine. Oggi il professor Drewnowski è professore di epidemiologia all'Università di Washington, e dirige il Centro di ricerca sull'obesità di quella scuola. Le sue ricerche si concentrano tutte su una questione fondamentale: vuole comprendere quali sono i fattori che rendono i cibi industriali più appetitosi e attraenti della frutta fresca e delle verdure, e quali sono i meccanismi che orientano le decisioni che gli individui compiono quando devono scegliere che cosa mangiare.

Drewnowski cominciò a fare ricerche sui grassi nel 1982. Si era da poco laureato in biochimica ad Oxford, e aveva appena iniziato un dottorato in psicologia matematica alla Rockefeller University di New York. Lo incuriosivano molto le ricerche di Howard Moskowitz, che aveva identificato il punto estasi degli zuccheri, e quelle della Szczesniak, che aveva scoperto che i grassi donano tutto quel fascino ai cibi: così, scelse di dedicarsi all'alimentazione, e decise che avrebbe studiato i grassi. Nel suo primo esperimento, cercò di misurare quanto i grassi fossero attraenti per l'uomo, qualcosa di simile a quello che aveva fatto anni prima Moskowitz con gli zuccheri. Drewnowski ideò questo esperimento: prese sedici studenti, cinque maschi e undici femmine, fece assaggiare a ciascuno di loro venti diverse miscele di latte, panna e zucchero, poi chiese a ciascuno di dare un voto per esprimere quanto gli fosse piaciuta ognuna di esse.

Scoprì due cose. Sappiamo che lo zucchero, se aumentiamo la sua concentrazione, ci piace sempre di più, fino a un picco massimo che viene chiamato punto estasi; se aumentiamo la sua concentrazione oltre quel punto, lo zucchero comincia a piacerci sempre meno e poi per disgustarci. «Io invece scoprii che per il grasso il punto estasi non esiste» mi racconta Drewnowski²⁹. «Ne puoi aggiungere all'infinito e ti piace sempre di più.³⁰» Drewnowski continuava ad aumentare il

contenuto di grassi nei campioni, ma nessuno dei suoi sedici poveri studenti disse mai: «Puah, questo mi fa proprio schifo!». Insomma, più sono abbondanti in un cibo e più ci piacciono: i grassi scatenano un piacere così intenso all'interno del nostro cervello che quello si dimentica di attivare il segnale di sazietà, il fatidico: “Basta! Non ne voglio più!”. Da un punto di vista evolutivo questo ha un senso: quando i grassi sono disponibili è meglio mangiarne più che si può per fare preziose provviste, non si sa mai cosa ci può capitare. Dal punto di vista della nostra salute, forse è un filino svantaggioso, perché è pericoloso esagerare con il grasso, danneggia cuore e arterie e provoca il diabete. Per la nostra linea, poi non ne parliamo, signora: il grasso in eccesso mi si accumula sui fianchi, sui glutei, nel giro vita, e son dolori.

La scoperta di Drewnowski fu strabiliante, e svelò uno dei meccanismi psichici fondamentali alla base dell'obesità: quando noi iniziamo a mangiare un cibo costituito essenzialmente di grasso non riusciamo più a smettere fino a quando non l'abbiamo finito, perché il grasso non innesca mai la nostra sensazione di sazietà.

In quell'esperimento, Drewnowski fece anche una seconda scoperta, che riguardava il rapporto che lega lo zucchero al grasso. Drewnowski, come abbiamo appena detto, vide con sua grande sorpresa che più grasso metteva nelle sue miscele e più quelle piacevano ai suoi volontari. Ma poi si accorse che se alla sua soluzione che conteneva la panna più ricca di grasso in assoluto aggiungeva anche solo un pizzico di zucchero, ai suoi volontari piaceva *ancora di più*. Insomma, l'unione di zucchero e grassi ha un potere magico: assieme sono più saporiti e appetitosi che da soli. Bella scoperta, direte: già lo so che grassi e zuccheri formano una vera e propria bomba di piacere, e di calorie, non dovevi certo spiegarmelo tu. E probabilmente anche le compagnie alimentari lo sapevano già che i grassi uniti allo zucchero formano un mix irresistibile, e costituiscono una fonte inesauribile di guadagno, a giudicare dal grandissimo numero di cibi industriali che contengono zucchero mescolato con i grassi. Il problema è che questi alimenti sono i primi responsabili dell'obesità, ma non possiamo metterci a sottilizzare.

Il dottor Drewnowski ha proprio il dente avvelenato contro le multinazionali dell'alimentazione, perché ha continuato a indagare sul modo in cui i grassi ingannano il nostro cervello. Qualche anno fa, ha eseguito questo esperimento. Ha selezionato cinquanta studenti universitari, ha fatto assaggiare a ciascuno di loro quindici glasse per torte in cui grassi e zuccheri erano mescolati in quantità diverse, poi ha chiesto loro di valutare quanti zuccheri e quanti grassi fossero presenti in ciascuna. I partecipanti riuscivano a sentire distintamente il sapore dello zucchero e a quantificarlo con sufficiente precisione,

ma non riuscivano a farlo con i grassi. Anzi, quando lo zucchero veniva aggiunto alle glasse con il più alto contenuto di grassi, gli studenti pensavano che in realtà lo zucchero fosse diminuito. Era come se lo zucchero riuscisse a far scomparire i grassi, e per questo Drewnowski intitolò il suo articolo proprio così: *I grassi invisibili*.³¹ Male. È una constatazione preoccupante: le industrie alimentari potrebbero ficcare grandi quantità di grassi nei cibi per aumentarne la gradevolezza, e poi aggiungerci un po' di zucchero per mascherare la loro presenza. E infatti: fanno proprio così!

Così noi oggi mangiamo zuppe, biscotti, pizze, patatine, torte, dolcetti, snack, cereali, creme, gelati, besciamelle, sughi pieni di calorie senza neanche renderci conto che sono pieni di grassi. Drewnowski racconta: «Anni fa mi trovai in disaccordo con certi ricercatori che ipotizzavano che l'obesità sia causata dai carboidrati, cioè dagli zuccheri. Nei loro studi usavano barrette al cioccolato, dolcetti e torte, e pensavano: "Ah, ecco! cibi dolci, carboidrati!". E io gli dissi: «Ma dai, è ovvio che sono dolci, dentro c'è lo zucchero! Ma non sono solo fatti di zucchero, tra il 60 e l'80 per cento delle loro calorie provengono dai grassi, solo che sono grassi invisibili, invisibili persino agli occhi dei ricercatori!»³²».

Tenetelo bene a mente, per voi stessi e per i vostri bambini: puntate l'attenzione sui carboidrati, che sono la vostra ossessione, perché vi fanno ingrassare, e i grassi si infilano in casa vostra di soppiatto, come un nemico invisibile.

Vuole un crackerino al formaggio?

Ovvero i grassi si nascondono dove meno te l'aspetti

Il grasso riesce a nascondersi facilmente all'interno di un cibo e più ce n'è e più noi ne mangiamo: oh, che bellezza. Questo fatto, che per ognuno di noi rappresenta una minaccia invisibile contro la nostra salute, per le industrie alimentari è una vera e propria manna scesa dal cielo. Quando il dottor Drewnowski scoprì che il grasso resta invisibile ai nostri sensi ma ci rende dipendenti dal cibo in cui si annida, molti manager delle grandi multinazionali del cibo cominciarono a fregarsi le mani dalla contentezza.

Uno degli alimenti che contiene la maggior quantità di grassi è il formaggio. E seguendo un piano raffinato e astuto, negli ultimi decenni le grandi compagnie del cibo hanno trasformato il formaggio da alimento a ingrediente, l'hanno fatto diventare qualcosa che possono mettere in qualsiasi altro prodotto confezionato. Ora il formaggio viene aggiunto – o, per meglio dire, *viene nascosto* – ovunque, dentro a quasi ogni cibo industriale che troviamo sugli

scaffali del supermercato: dalle pizze surgelate ai cracker, dalle paste precotte ai sandwich pronti. Per indurci a consumarne sempre di più, anche quando ci prepariamo da mangiare a casa nostra, ogni giorno che passa il reparto latticini si riempie di nuovi tipi di formaggio che sono facili da usare, o spalmabili, o in confezioni monodose, o che costano sempre meno.

Conviene che vi racconti la storia della Kraft, un'azienda che una volta era solamente il più grande produttore di formaggio del mondo, e oggi è diventata anche la compagnia alimentare più grande in assoluto sulla faccia della Terra. La ragione è semplice: visto che ora il formaggio sta invadendo ogni cibo possibile e immaginabile, chi possiede il formaggio può controllare tutto il resto.

James Lewis Kraft era un piccolo ambulante di Chicago che col suo carretto trainato da un cavallo vendeva cheddar, un formaggio tradizionale di origine inglese, alle drogherie della città. Si svegliava ogni giorno all'alba, si recava ai mercati generali di South Water Street, ne comprava un po' all'ingrosso, poi cominciava ad andare in giro per distribuirlo ai negozi. Le vendite andavano bene, ma i profitti erano scarsi. Il motivo era semplice: il formaggio era una merce troppo delicata, deperiva troppo in fretta. Spesso doveva buttare gli scarti del formaggio che restava invenduto, perché non si potevano conservare. D'estate, quando faceva caldo, il formaggio avvizziva al calore in poco tempo, e nessuno lo comprava. Ogni volta che ne tagliava un pezzo per un cliente, sulla superficie della forma si formava una crosta dura, che doveva tagliare e buttare. Gli affari andavano male, ma il signor Kraft pensava in grande. Scrisse a un amico: «Adesso ho un giro d'affari relativamente piccolo, diciamo così, ma io so cosa sono in grado di fare, e nel giro di cinque anni, te lo dico onestamente, mi aspetto di diventare uno dei più grossi venditori all'ingrosso di formaggio della città».

Il signor Kraft cominciò a darsi da fare per riuscire a sopravvivere meglio. «Voglio che Dio diventi mio socio d'affari» si disse un bel giorno. Rivolse molte preghiere a Dio e si mise a riflettere in cerca di una soluzione. Poi passò all'azione. Moltiplicò i suoi sforzi. Si mise a vendere formaggio a ritmi sempre più frenetici, gli affari si allargarono e la ditta del signor Kraft si espanse ogni giorno di più. Nel 1915 fece costruire la sua prima fabbrica per la produzione del formaggio cheddar, per soddisfare le richieste. Ma il problema era sempre quello: gran parte del formaggio andava perso.

Dal 1912, il signor Kraft aveva cominciato a fare esperimenti su esperimenti per creare un formaggio perfetto che non deperisse, non si dovesse buttare e si potesse conservare a lungo. Ogni sera prendeva il cheddar di scarto, lo macinava, lo metteva a bollire in un calderone di rame, e alla fine otteneva una poltiglia grassa e gommosa. Il calore

faceva separare i grassi dalle proteine formando una sbobba mezza liquida e piena di granuli, praticamente invendibile. Kraft non si perse d'animo, e continuò a sperimentare finché non trovò la soluzione. Una sera, tornato a casa, fece bollire il formaggio dentro a una pentola per quindici minuti fino a che non fu tutto liquefatto, ma questa volta, a differenza delle altre, continuò a mescolarlo per tutto il tempo, senza smettere mai: alla fine si accorse che il formaggio non aveva formato una pappa mezza liquida, informe e granulosa come prima, ma si era solidificato in un ammasso liscio e compatto. Il rimescolamento continuo aveva tenuto assieme le proteine e gli oli grassi. Disse tra sé e sé: "Ora so cosa fare: prendo il formaggio, lo faccio fondere fino a farlo diventare liquido, lo verso dentro a contenitori dove lo faccio solidificare di nuovo, e poi li vendo. Facile!". Così, prese svariati barattoli da 100 e da 200 millilitri, li sterilizzò, li riempì del suo formaggio, ci appiccicò sopra un'etichetta dove fece scrivere in alto il suo nome, Kraft, e sotto fece aggiungere la frase: "Formaggio di ricchezza cremosa che si mantiene in ogni clima". Nel 1916 il signor Kraft brevettò il suo metodo col titolo: "Processo di sterilizzazione del formaggio e prodotto migliorato ottenuto attraverso tale processo". Era nato il primo formaggio lavorato. In breve tempo il suo vecchio carretto col cavallo non gli bastò più, e dovette comprare un'intera flotta di camion per fornire tutte le drogherie di Chicago che gli ordinavano in continuazione il suo ormai famoso Formaggio Kraft in barattolo. Gli affari crescevano ogni giorno, così il signor Kraft fondò la J.L. Kraft and Bros., una compagnia della quale erano soci i suoi due fratelli, che dopo pochi anni prese il nome di Kraft Foods inc.

Ma i produttori di formaggio vero si arrabbiarono. Fecero causa più volte al signor Kraft, perché volevano obbligarlo a scrivere sulle etichette del suo formaggio in barattolo "imitazione", "rifatto", o "rinnovato". Il ministero dell'Agricoltura degli Stati Uniti decise che poteva chiamarlo "cibo di formaggio americano", oppure "prodotto di formaggio americano". Però, il signor Kraft preferiva definirlo "formaggio processato", proprio come l'aveva chiamato nel suo brevetto originario. Ancora oggi il formaggio "migliorato" industrialmente viene denominato "formaggio processato."

Le vendite del Formaggio Kraft schizzarono alle stelle. Era perfetto per le razioni alimentari dei soldati americani che stavano combattendo nella Prima guerra mondiale. La Kraft Food spedì oltreoceano quasi tre milioni di chili di formaggio da distribuire alle truppe americane che si trovavano in Europa. Già nel 1923, la Kraft era diventata la più grande produttrice di formaggio al mondo, e faceva costruire fabbriche su fabbriche con macchinari sempre più all'avanguardia.

L'ingegnosità del signor Kraft sembrava non esaurirsi mai. Nei

decenni a seguire, la Kraft inventò molti nuovi prodotti, sempre più mirabolanti. Nel 1949, Norman Kraft, fratello minore di James e suo socio, escogitò un metodo per far liquefare il formaggio e farlo solidificare in fretta in modo da ottenere un formaggio solido ed elastico che veniva venduto sotto forma di panetto: ogni casalinga poteva tagliarlo in fette sottili, per preparare toast o stenderlo sui cibi. Negli anni Sessanta, la Kraft decise che voleva dare una mano in più alle casalinghe americane: già in azienda, macchine automatizzate tagliavano il formaggio in fette sottili, le avvolgevano a una a una in un involucri di plastica, e poi le vendevano in confezioni già pronte: negli Stati Uniti le chiamarono le Singles Kraft, ovvero le “fettine singole di Formaggio Kraft”, ma noi le conosciamo col nome di Sottilette Kraft, e ognuno di noi le ha mangiate almeno una volta nella vita, insieme al prosciutto cotto, dentro a un toast.

Nel 1985, la Kraft aprì due stabilimenti, il primo in Minnesota e il secondo in Arkansas, che resero il processo di produzione del formaggio più veloce ed economico che mai. Prima, per produrre il formaggio occorrevano mesi, se non anni; invece in quelle fabbriche da una parte entrava il latte, e poche ore dopo dall'altra usciva il formaggio. Il latte veniva prima sterilizzato con un processo detto ultrafiltrazione che eliminava anche i germi più microscopici, gli venivano aggiunti enzimi, grandi macchine agitatrici lo mescolavano in continuazione, emulsificanti chimici facevano addensare il tutto, e alla fine il formaggio era pronto. Come dicevano alla Kraft: «Dentro il latte, fuori il formaggio».

Ma negli anni Ottanta l'industria casearia andò in crisi. A partire dagli anni Sessanta, sempre più gente, negli Stati Uniti e nel resto del mondo, aveva smesso di consumare i prodotti ad alto contenuto di grassi, e in special modo il latte, perché qualche dietologo aveva cominciato a dire che il latte faceva ingrassare. Un bel bicchiere di latte contiene più di 200 calorie, in effetti, e 7,5 grammi di grassi saturi, più o meno la metà della dose massima giornaliera consigliata. A dire il vero, il latte contiene anche una discreta quantità di zucchero, sotto forma di lattosio. Poi ci si era messa anche la scienza: qualche medico aveva avanzato il sospetto che i grassi contenuti nel latte potessero provocare l'aterosclerosi e l'infarto. Nel 1988, per la prima volta nella storia, le vendite di latte scremato superarono quelle del latte intero. Ormai era una psicosi: quasi tutti erano convinti che il latte intero facesse male.

Nel mondo si compravano sempre meno latte e latticini, e le aziende alimentari si trovarono tra i piedi milioni di litri di latte intero invenduto e milioni di tonnellate di grassi di scarto, quelli eliminati dal latte intero per ottenere il latte scremato durante il processo di scrematura. Nel frattempo, gli allevamenti intensivi di bovini

continuavano a produrre incessantemente quantità enormi di latte: mentre prima una mucca da latte dava 6-7 litri di latte al giorno, ora una mucca moderna, selezionata e alimentata con una dieta speciale, poteva produrne tra i 22 e i 25 al giorno. Di latte se ne consumava sempre di meno ma se ne produceva sempre di più. Difatti, anche se molti ne bevevano sempre meno perché temevano che fosse troppo grasso e poco salutare, era pur vero che per millenni i popoli lo avevano considerato un componente essenziale della dieta, un alimento completo e salutare, perfetto per nutrire i neonati e ottimo per gli adulti. Pareva un dilemma irrisolvibile: il latte era un alimento malsano o un toccasana per l'umanità? Incuranti della controversia, le aziende produttrici di latte avevano un solo obiettivo: ne volevano produrre e vendere sempre di più.

Le aziende produttrici di latte sono diverse da tutte le altre, proprio perché il latte viene considerato un bene vitale per la salute di una nazione. Il governo federale degli Stati Uniti e i governi di tutti gli altri paesi del mondo hanno adottato politiche simili per impedire che i produttori di latte falliscano: hanno spesso elargito finanziamenti alle aziende, hanno tenuto controllato il prezzo del latte sul mercato per assicurare loro profitti costanti, e hanno utilizzato il denaro del contribuente per acquistare i surplus di latte e di prodotti caseari. Perciò, le aziende casearie non hanno mai dovuto affrontare le preoccupazioni e le ansie che affliggono ogni altra industria che sia costretta a operare sul mercato. In poche parole, quelle compagnie producevano latte e latticini, vendevano tutto quel che riuscivano a vendere, e i governi compravano quel che restava.

Però, a partire dagli anni Ottanta, col mutare delle abitudini alimentari, era sorto un problema: le mucche producevano più latte di quanto ne bevesse la gente, e l'unico latte che si vendeva era quello scremato, privato dei grassi. Dove si potevano mettere tutti quegli ettolitri di latte e tutte quelle tonnellate di grassi estratti dal latte, che nessuno voleva più? Le industrie trovarono una soluzione geniale: cominciarono a trasformarli in formaggio. Per produrre un chilo di formaggio servono almeno 7-8 litri di latte, e con tutto quel latte in eccesso se ne potevano produrre montagne. Ancora una volta, le industrie casearie non dovevano preoccuparsi di come riuscire a vendere quelle cataste di formaggio: quel che restava invenduto lo compravano i governi.

Negli Stati Uniti la situazione divenne paradossale. Il governo americano aveva continuato per anni, spendendo la bellezza di 4 miliardi di dollari l'anno, a comprare il surplus di formaggio, di burro, di grassi, e di latte in polvere prodotti dalle industrie e rimasti invenduti; tutti questi scarti avevano finito per formare un'enorme montagna di 8,6 milioni di tonnellate di grasso. Ogni giorno

arrivavano nuovi camion carichi di grasso, e la montagna cresceva sempre di più. Il governo non sapeva dove metterlo, così cominciò a immagazzinarlo segretamente in depositi e in caverne sparsi in tutto il paese. Alla fine il governo americano fu addirittura costretto a comprare un'intera miniera di calcare nei pressi di Kansas City, in Missouri, che riempì di lardo, panna e burro in decomposizione. Il giornalista del «Washington Post» che scoprì quell'enorme deposito segreto di grassi, descrisse questa scena agghiacciante: «Nelle profondità della terra, stivato in più sacchi, barili e scatoloni di quanti la mente possa immaginare, giace il grandioso trionfo prodotto dalla prodigiosa mucca da latte americana, venerato in un riparo oscuro, freddo e costoso. Qui sono custoditi il latte, il burro e il grasso di proprietà del governo, che costano al Tesoro milioni di dollari, e nessuno sa cosa farci».

Poi, un bel giorno, il governo americano decise che era troppo: John Block, ministro dell'Agricoltura dell'amministrazione Reagan, dispose di bloccare l'acquisto del surplus di grassi. I produttori di latte andarono nel panico e non volevano cedere a nessun costo, ma come sempre alla fine trovarono un accordo: il governo di Washington sborsò 959 milioni di dollari in incentivi alle industrie del latte, quelle finalmente si convinsero a tagliare la produzione, e per farlo spedirono in una volta sola 339.000 mucche da latte al macello.

Nonostante la carneficina, la produzione di latte restava sempre esorbitante, e così, non sapendo cosa farsene di tutto quel grasso in eccesso, le compagnie alimentari trovarono una nuova soluzione: cominciarono a trasformare i grassi in formaggio, e a ficcare il formaggio ovunque.

Ma la storia non finisce qui. Nel frattempo, sulla scena s'erano affacciati nuovi protagonisti potenti e minacciosi. Nel 1989, la Philip Morris, il colosso del tabacco, aveva acquisito sia la General Foods sia la Kraft, due mega compagnie dell'alimentazione che l'anno precedente avevano avuto un fatturato totale di 23 miliardi di dollari. Ora la Philip Morris era diventata un Titano multinazionale che aveva un fatturato annuo di 51 miliardi di dollari e 157.000 dipendenti sparsi in tutto il mondo. Per la Kraft, la nuova proprietà stabilì di adottare una strategia di vendita ancora più aggressiva: dovevano aumentare le vendite a tutti i costi, anche di formaggio.

Così, quello stesso anno la Kraft decise di rivoluzionare uno dei suoi prodotti di punta: il Philadelphia Kraft, un formaggio spalmabile che fino ad allora era stato venduto solo in vasetti di plastica da 220 grammi di peso l'uno. L'azienda lanciò sul mercato il Philadelphia Kraft in una nuova veste: una piccola scatoletta che conteneva diverse confezioni monodose di formaggio spalmabile, un piccolo blocchetto rettangolare di formaggio del peso di 35 grammi, avvolto in alluminio.

La campagna pubblicitaria per il lancio era molto convincente: ti suggerivano che lo potevi spalmare ovunque, su una fetta di pane, sopra un cracker o un toast, oppure potevi aggiungerlo ai cibi che stavi preparando in cucina per dargli più sapore. Era facile e rapido da usare, ed era molto comodo per gli uomini e le donne in carriera degli anni Ottanta che, quando tornavano a casa dal lavoro, avevano solo pochi minuti a disposizione per allestire un pasto. Le vendite di questo famoso formaggio spalmabile aumentarono in maniera vertiginosa.

Nuove pervasive campagne pubblicitarie cercavano di convincere i consumatori che certi formaggi freschi, come il Philadelphia, erano *magri* perché contenevano meno grassi rispetto ai formaggi stagionati. In realtà, anche i formaggi freschi come il Philadelphia sono pieni di grassi, e in special modo di grassi saturi, che dovrebbero far aumentare il rischio di malattie cardiache; e tuttavia spesso per la gente i formaggi freschi non sono poi così grassi. E come se ciò non bastasse, dovete sempre tenere a mente che le industrie alimentari riescono a infilare i grassi praticamente in qualsiasi cibo confezionato, perché questi diventano invisibili se vengono mescolati con lo zucchero e gli altri sapori. A un dirigente della Packaged Facts, ditta specializzata in ricerche di mercato per le industrie dell'alimentazione, una volta è scappata di bocca questa frase: «Ci viene offerta la magnifica opportunità di riempire di ingredienti a base di formaggio ogni corsia del supermercato». Vero. Anzi, verissimo!

Sapete qual è il cibo che viene letteralmente infarcito di formaggio? Non riuscirete mai a immaginarlo. Provato? Ve lo dico io: è la pizza surgelata. Una volta, per risparmiare sui costi, i produttori ci spolveravano sopra una quantità minima di formaggio; oggi con tutto quel formaggio a basso costo a disposizione, ne mettono una montagna. D'altronde, più formaggio aggiungono e più la pizza vende.

Per esempio, la Pizza Margherita Ricca surgelata prodotta dalla Buitoni, che fa parte del marchio Kraft, contiene 7,4 grammi di grassi ogni 100 grammi di prodotto; il che significa che una pizza intera, che pesa 320 grammi, contiene 24 grammi di grassi e, di questi, 12,3 grammi sono grassi saturi. La Pizza Buitoni Delizia, al formaggio, speck e pancetta, per ogni pizza di 300 grammi contiene 46 grammi di grassi e, di questi 23, sono grassi saturi.

Risultato: gli americani, che mangiavano in media 5 chili di formaggio a testa all'anno nel 1970, ne mangiavano 8 chili nel 1980, 11 chili nel 1990, 13,5 chili nel 2000 e 15 nel 2007. E questa tendenza in crescita non sembra diminuire.

Infilare grassi e formaggio ovunque avrà contribuito all'epidemia di obesità del pianeta? È molto probabile, eppure le multinazionali del cibo continuano imperterrite a metterne tonnellate nei loro prodotti, senza preoccuparsi troppo.

Geoffrey Bible, amministratore delegato della Philip Morris, parlando dei cibi prodotti dalla Kraft, da lui controllata, una volta ha detto: «La gente punta il dito contro questa roba e dice: “Qui c’è troppo zucchero, lì c’è troppo sale, là ci sono troppi grassi”. Be’, però è quello che vuole il consumatore, non gli stiamo mica puntando una pistola alla testa per fargliela mangiare. Questo è ciò che vogliono. Se gliene metti meno, ne compreranno meno, e allora arriverà un nostro concorrente che ci butterà fuori dal mercato. Siamo in trappola³³».

Capito? Non sono loro che sbagliano, siamo noi che siamo cattivi. Comprate meno, e loro metteranno meno zucchero e meno grassi nei loro prodotti. Uhm, adesso che ci penso, forse è una buona idea.

I cibi che fanno male

C’è poco da fare: gli Stati Uniti sono l’economia leader del pianeta, e ciò che si decide e si fa in quel paese influenza e orienta quello che accade nelle altre nazioni. Questo è ancor più vero per quel che riguarda l’industria alimentare. Molti dei più grandi colossi dell’alimentazione hanno sede negli Stati Uniti, e la loro potenza economica e culturale ha fatto sì che molte delle abitudini alimentari americane si imponessero nel resto del mondo. Se vogliamo capire perché noi italiani, che tradizionalmente ci nutrivamo con una dieta mediterranea ricca di pasta, verdure, e olio d’oliva, oggi invece seguiamo un’alimentazione a base di cibi industriali ricchi di grassi e di zuccheri, dobbiamo guardare agli Stati Uniti e comprendere le loro scelte politiche ed economiche. Perché quel che accade là, prima o poi accade da noi.

Il ministero dell’Agricoltura degli Stati Uniti ha sede in un edificio che si trova a due passi dalla Casa Bianca. Fu fondato dal presidente Abraham Lincoln nel 1862, quando gli Stati Uniti erano una nazione prevalentemente agricola. Lincoln lo chiamò “il ministero della gente”, perché doveva essere al servizio degli americani, che allora erano quasi tutti contadini o allevatori di bestiame. Oggi conta 117.000 dipendenti, che si vantano di essere ancora tutti al servizio del popolo.

Eppure, il ministero dell’Agricoltura vive una contraddizione profonda. La sua principale missione è di sorvegliare le trecento e passa aziende che compongono l’industria alimentare americana, un colosso da mille miliardi di dollari di fatturato l’anno. Nello stesso tempo, però, deve anche sorvegliare il cibo che mangiano gli americani. Due compiti contrastanti che talora hanno creato un po’ di confusione.

All’interno del ministero dell’Agricoltura americano esiste una

divisione chiamata Center for Nutrition Policy and Promotion, cioè Centro per le Politiche e la Promozione Nutrizionali. Ha un budget misero, di soli 6,5 milioni l'anno, ben poca cosa rispetto a quello dell'intero ministero, che è di 146 miliardi di dollari l'anno. Il compito principale del Centro è di redigere periodicamente una Guida Ufficiale che insegni ai cittadini americani come mangiare meglio. La prima edizione fu pubblicata nel 1980, quando l'obesità cominciò a diffondersi. L'ultima edizione, pubblicata nel 2010³⁴, e redatta con la collaborazione del ministero della Salute, è una lettura interessante non solo per gli abitanti degli Stati Uniti, ma anche per quelli dell'intero pianeta.

La Guida Ufficiale del 2010 metteva sul banco degli imputati i grassi saturi. I grassi saturi – così chiamati perché sono saturi di atomi di idrogeno, e privi di legami doppi al carbonio, caratteristici degli grassi insaturi – vengono da lungo tempo accusati di aumentare il rischio di malattie cardiovascolari. Difatti, i grassi saturi fanno innalzare i livelli ematici del colesterolo, una sostanza grassa che può provocare attacchi cardiaci e ictus. Ma per la prima volta questo rapporto sottolineava che i grassi saturi sono anche responsabili dell'enorme aumento dei casi di diabete di tipo 2, quello causato da una cattiva alimentazione. Nel 2010, secondo stime accurate, 24 milioni di americani erano malati di diabete di tipo 2; cosa ancora più preoccupante, un numero sempre crescente di bambini, molti dei quali obesi, si ammalavano ogni anno di diabete di tipo 2. Il rapporto diceva poi che gli americani mangiavano troppi zuccheri, troppo sale e troppi grassi. Il consumo di grassi saturi era troppo elevato specialmente tra i bambini, che ricavano da essi più del 12 per cento del loro apporto calorico totale, contro l'11 per cento degli adulti. E queste erano solo medie, perché i bimbi e gli adulti obesi ne consumavano molti di più. Le Linee Guida proseguivano con un consiglio: «Bisogna intraprendere deliberati sforzi di salute pubblica per ridurre l'ingestione di grassi saturi». Così si decise di abbassare la quantità massima consigliata di grassi saturi per tutti, dai bambini agli adulti. Secondo il vecchio limite, un individuo deve consumare quotidianamente una quantità di grassi saturi pari al massimo al 10 per cento dell'apporto calorico totale; secondo il nuovo limite ora consigliato, scriveva il rapporto, un individuo doveva consumare ogni giorno una quantità di grassi saturi pari al massimo al 7 per cento dell'apporto calorico totale, cioè quasi la metà di quello che un bambino ingeriva ogni giorno.

E quali erano i cibi da cui gli americani traevano tutti questi grassi? Al primo posto c'era il formaggio, al secondo la pizza, due alimenti che assieme fornivano il 14 per cento dei grassi saturi della loro dieta. Subito dopo nella lista veniva la carne rossa, che forniva circa il 13

per cento dei grassi della dieta. Al quarto posto, venivano tutti i dolci a base di cereali, le torte al cioccolato e i biscotti, tutti pieni di oli vegetali e burro, che fornivano meno del 6 per cento. Poi venivano le caramelle, e sotto ancora patatine e chips, che contribuivano per un misero 2,4 per cento.

Da quei dati, si poteva trarre una sola conclusione logica: bisognava smettere di mangiare così tanti formaggi e così tanta carne rossa. Eppure in quel rapporto non c'era scritto esplicitamente da nessuna parte che gli americani dovevano mangiarne di meno. A peggiorare le cose fu il ministero dell'Agricoltura americano, che poco tempo dopo decise di pubblicare una versione abbreviata e rivista di quel rapporto, che conteneva un capitolo dal titolo *Cibi e nutrienti da incrementare nella dieta*; non ci crederete, eppure il formaggio era incluso nella lista, cioè gli americani ne dovevano mangiare di più, e non di meno! E per quel che riguardava carne e latticini, quel sunto diceva che «questi cibi sono importanti fonti di nutrienti se si seguono abitudini alimentari sane». Ovviamente, il ministero dell'Agricoltura non poteva lanciare un messaggio esplicito che mettesse troppo in allarme il pubblico, pardon, i consumatori, perché così questi avrebbero smesso di comprare latte, formaggio e latticini, facendo arrabbiare le tante aziende alimentari americane che li producevano.

Fortunatamente, un'altra agenzia del governo federale corse ai ripari. La Food And Drug Administration, l'agenzia federale che controlla tutto il cibo immesso sul mercato, fatta eccezione per la carne e i latticini, nel 1990 prese una decisione importante: stabilì che tutte le aziende produttrici di cibo dovevano indicare sulla confezione quanto zucchero, grassi e sale contenessero i loro prodotti, per permettere al consumatore di conoscere con chiarezza cosa stavano mangiando. Meglio di niente.

All'orizzonte, però, c'erano altre nubi per l'industria alimentare. Nel 2007, un gruppo di ventuno tra i massimi esperti di cancro al mondo, che lavoravano sotto gli auspici del World Cancer Research Fund e dell'American Institute for Cancer Research, si riunirono a Washington per comunicare i risultati di una loro ricerca collettiva che era durata per più di vent'anni. Il convegno si intitolava *Cibo, nutrizione, attività fisica e prevenzione del cancro: una prospettiva globale*. Gli scienziati avevano da poco terminato uno studio monumentale che aveva lo scopo di identificare quali fossero le più probabili cause di cancro: per venticinque anni avevano passato in rassegna ogni articolo scientifico pubblicato sul cancro, avevano esaminato migliaia di ricerche, e avevano raggiunto conclusioni accettate da tutti, quello che in gergo si chiama *consensus*. Quegli stessi scienziati dieci anni prima avevano pubblicato un primo rapporto in cui avevano scritto che non c'erano prove scientifiche certe che legassero il consumo di carne al cancro.

Ma ora le conclusioni a cui erano giunti erano opposte: gli studi effettuati nel decennio successivo avevano offerto prove inoppugnabili del fatto che il consumo di carne rossa faceva aumentare il rischio di sviluppare il cancro al colon. Il gruppo eme – una molecola complessa con un atomo di ferro al centro – contenuto nella mioglobina, la proteina che dona il tipico colore alla carne rossa, e nell'emoglobina, la proteina che colora di rosso i nostri globuli rossi, può formare composti potenzialmente cancerogeni. Inoltre, quando la carne viene cotta ad alte temperature, si generano più di un centinaio di sostanze sicuramente cancerogene – come le ammine eterocicliche e gli idrocarburi policiclici aromatici – che possono causare il cancro in persone geneticamente predisposte. Il rischio di cancro era più alto per chi consumava carni rosse processate, come gli insaccati e i salumi, oppure cucinate alla brace, e aumentava con l'aumentare della quantità ingerita. Un consumo di carne rossa inferiore al mezzo chilo a settimana non faceva aumentare il rischio di sviluppare un cancro. Ma per ogni 40 grammi di carne rossa consumata in più al giorno, il rischio di sviluppare il cancro al colon aumentava del 20 per cento.

Non c'erano più dubbi. Il quadro era devastante. L'eccessivo consumo di grassi provoca obesità, malattie cardiovascolari e diabete, e un eccessivo consumo di carne rossa può provocare il cancro al colon. A quell'epoca, all'inizio degli anni Duemila, l'obesità stava battendo ogni record. Nel 2003, un adulto americano pesava in media 11 chili in più rispetto all'anno 1960. Un americano su tre, e quasi un bambino su cinque, era clinicamente obeso. E ora che gli scienziati avevano cominciato a comprenderla meglio, una cosa era chiara: l'obesità era una malattia lunga, che spesso durava tutta la vita, e apparentemente incurabile, e quindi un bambino obeso rischiava di restare malato per sempre.

A quel punto la Kraft decise che doveva fare qualcosa. Alcuni degli alti dirigenti dell'azienda erano preoccupati e si sentivano almeno in parte responsabili: pensavano che fosse un loro dovere morale cercare di risolvere la crisi di obesità della quale imprese come la loro erano largamente corresponsabili. Sin dalla sua nascita, aziende come la Kraft avevano riempito di zucchero, grassi e sale i loro prodotti. E adesso cominciavano finalmente a porsi alcune domande: e se fosse anche colpa nostra, se fossero proprio quei cibi che noi produciamo, così pieni di quegli ingredienti ipercalorici, la causa per cui gli americani e gli altri abitanti del pianeta stanno ingrassando e stanno diventando obesi? Potevano trovare il modo di aiutare queste persone senza danneggiare troppo la loro azienda? Kathleen Spear, uno dei vicepresidenti della Kraft, ricorda: «Eravamo un'azienda che fabbricava cibo, volevamo che la gente traesse godimento dal sapore dei nostri prodotti, soprattutto dolci e merendine. Non ci siamo mai

detti: “Ehi, togliamo un po’ di quello che li fa piacere alla gente”. Piuttosto ci dicevamo: “Dovremmo essere sicuri di non incoraggiare direttamente o indirettamente un consumo eccessivo di questi prodotti”^{35.}»

Sembrava che la Kraft stesse pensando come convincere la gente a mangiare di meno! Stupefacente! Ma era davvero così? C’era un fatto importante che doveva far sorgere qualche sospetto. La Kraft era di proprietà della Philip Morris, il gigante del tabacco. La Philip Morris aveva dovuto affrontare una gigantesca crisi di vendite quando s’era scoperto che le sigarette provocavano il cancro ai polmoni. La nicotina che era contenuta nel tabacco dava dipendenza, quindi tu fumavi sempre di più, non riuscivi a smettere, ma la Philip Morris si arricchiva. Quando fu chiaro che fumare faceva venire il cancro ai polmoni, però, la sua immagine pubblica e le sue vendite crollarono. Allora la Philip Morris lanciò sul mercato le sigarette dal basso contenuto di nicotina, che davano meno dipendenza, e a basso contenuto di catrame, la sostanza cancerogena prodotto dalla combustione.

Cosa avrebbe fatto adesso la Kraft, che doveva tutto agli zuccheri e ai grassi? Zucchero e grassi davano dipendenza, ma inducevano l’obesità e altre malattie, e l’immagine pubblica della Kraft e delle altre industrie alimentari stava andando a pezzi. Anni prima avevano tutte lanciato sul mercato prodotti *a basso contenuto di grassi*, o *magri*, ma forse adesso il tempo stava per scadere: bisognava *davvero* diminuire zucchero, grassi e sale, e parecchio. Ma lo avrebbero fatto per davvero?

Nel 1999, la Philip Morris commissionò un sondaggio per capire quali, secondo l’opinione pubblica, fossero le minacce più serie alla loro salute e quali ne fossero le cause. Otto persone su dieci risposero che la minaccia più grave era l’obesità; e solo una su tre rispose che la sua causa era «la carenza di esercizio fisico», mentre la metà diede la colpa alla «dieta sbilanciata», cioè contenente troppi grassi e troppi zuccheri. L’amministratore delegato della Philip Morris Geoffrey Bible disse ai suoi manager: «La mia previsione è che ciò che per le sigarette è accaduto col cancro per l’industria alimentare accadrà con l’obesità. Però ricordatevi di una cosa: probabilmente il prodotto giusto per il consumatore dovrebbe avere zero zuccheri e zero grassi, ma allora avreste zero vendite»^{36.}».

In ogni caso, dovevano fare qualcosa. Per arrestare il calo di popolarità, e forse perché erano davvero preoccupati per la salute dei consumatori, il vicepresidente della Kraft John Ruff e altri manager di alto livello presero una decisione senza precedenti. Nel 2003, la Kraft stabilì che i suoi tecnici e i manager responsabili dei vari marchi non potevano più aggiungere tutto lo zucchero, il grasso e il sale che

volevano nei prodotti che avrebbero messo sul mercato da quel momento in poi. In tutti i cibi in produzione, quegli ingredienti non dovevano superare un certo limite fissato dall'azienda; persino le calorie non potevano superare una soglia prestabilita. La Kraft non ha mai voluto svelare quali fossero questi limiti, né se siano in vigore tuttora. In ogni caso, all'epoca quella fu una decisione rivoluzionaria, che purtroppo restò isolata.

A dire il vero, neanche tutte le aziende controllate dalla Philip Morris si comportarono allo stesso modo. Nel 2000, la Philip Morris aveva pagato 18,9 miliardi di dollari per acquistare la Nabisco, un grande colosso alimentare che si andava ad aggiungere alla Kraft e alle altre aziende del settore di cui già deteneva il controllo. La Nabisco aveva vendite pari a 8,3 miliardi di dollari l'anno, ed era un gigante soprattutto nel settore dei biscotti, delle merendine e dei cracker. Il suo prodotto di punta è l'Oreo, il biscotto più venduto nel mondo. Il suo motto promozionale "Twist, Lick and Dunk", ovvero "Ruotalo, leccalo, affondalo (nel latte)" è conosciuto da ogni bambino d'America, che ne ha mangiato di sicuro almeno uno a colazione nella sua vita.

La Nabisco venne assorbita dalla Kraft. Nei primi anni Duemila, le vendite degli Oreo erano precipitate, e la Kraft voleva capire il perché. Commissionò un sondaggio e il suo risultato fu catastrofico. La gente al supermercato evitava anche solo di attraversare la corsia dei dolci perché aveva il terrore di comprare troppi dolci, biscotti e merendine. Risultato: nessuno mangiava più gli Oreo. Le campagne di sensibilizzazione sull'obesità stavano facendo il loro effetto. I consumatori che adoravano gli Oreo, adesso erano terrorizzati dall'idea di comprarli. Temevano il cosiddetto *buy-and-binge behavior*, il "comportamento compro e m'abbuffo", un atteggiamento compulsivo che spesso è alla base dell'obesità. Capita lo stesso con le patatine. Prendi una confezione, la apri, cominci a mangiare, ti rendi conto che non riesci più a smettere, e ti ritrovi col sacchetto vuoto in mano: però nel frattempo hai ingerito centinaia o persino migliaia di calorie, e ti senti in colpa.

Per la Philip Morris e la Kraft non era un problema da poco. A quel tempo a capo della divisione della Kraft che gestiva la Nabisco c'era Daryl Brewster. Uno degli esperti di marketing alle dipendenze di Brewster ebbe un'idea: perché non creiamo una confezione di biscotti che sembri meno minacciosa per il consumatore, che gli dia una sensazione di autocontrollo? Così alla Nabisco crearono il cosiddetto "pacchetto 100 calorie", il cui contenuto, cioè, forniva solo 100 calorie. Però, per far questo, la ricetta del biscotto venne leggermente modificata: il ripieno cremoso era così pieno di zuccheri e grassi che decisero di eliminarlo del tutto, restava solo il wafer di cioccolato, a

cui venne aggiunto un sapore di crema artificiale per insaporirlo. Le vendite schizzarono alle stelle in pochi giorni.

La Kraft lanciò sul mercato anche altri tipi di Oreo “pacchetto 100 calorie” – una confezione che conteneva solo tre biscotti Oreo, oppure una confezione che conteneva tanti biscottini Oreo di dimensioni mini – ma il segreto del loro successo sta in quel 100, scritto bello grande sulla confezione, quel numero intero, tondo, rassicurante, che rappresenta un limite psicologico così chiaro per la nostra mente.

La Philip Morris però non era mai contenta. Il 3 marzo 2011, la Kraft annunciò che avrebbe messo in commercio in India i suoi biscotti Oreo. Era una rivoluzione. Gli Oreo, che prima d'allora non erano mai stati messi in vendita in quel paese, ora avrebbero inondato gli scaffali di migliaia e migliaia di negozi e di supermercati sparsi in tutto il subcontinente. In contemporanea, una cascata di spot televisivi, di inserzioni commerciali sui giornali e di cartelloni pubblicitari affissi sui muri e sulle strade avrebbe dovuto convincere il miliardo e passa di indiani a mangiare quel delizioso biscotto. Nel giro di pochi mesi, la Kraft lanciò in massa gli Oreo sul mercato indiano, e avviò una poderosa campagna pubblicitaria. Naturalmente non venivano venduti i nuovi mini Oreo salutari, da 100 calorie al pacchetto. No. In India si potevano comprare i cari vecchi Oreo della tradizione – 137 grammi e 630 calorie a pacchetto – perché quello era un mercato ancora vergine, dove i consumatori non erano ancora consapevoli dei rischi che si corrono se si mangiano troppo zucchero e troppi grassi.

Com'era facile prevedere, il consumo di Oreo in India è salito in maniera vertiginosa col passare degli anni. Sarà un caso, ma adesso in India il numero dei casi di obesità è in enorme aumento tra i bambini che vivono nelle aree urbane, mentre molti di quelli che vivono nelle zone rurali soffrono la fame e la malnutrizione. E così gli esperti sanitari indiani si trovano a dover fronteggiare due opposte emergenze: l'obesità in città, e la malnutrizione nelle campagne.

In sostanza, la Philip Morris per i dolci come gli Oreo ha adottato una strategia simile a quella che aveva utilizzato quando aveva dovuto fronteggiare la crisi nelle vendite delle sigarette scatenata dalla paura del cancro. Tra i cittadini dei paesi avanzati dell'Europa e del Nordamerica si diffonde il terrore della nicotina e del catrame? Allora in quelle nazioni noi mettiamo sul mercato le sigarette a bassa nicotina e a basso catrame, mentre nei paesi emergenti o in via di sviluppo, con politiche capillari di invasione del mercato, cerchiamo di vendere a chiunque le care vecchie sigarette stracolme di nicotina e di catrame. Allo stesso modo, se tra i cittadini d'Europa e del Nordamerica si diffonde la consapevolezza che zucchero e grassi fanno male, a loro proponiamo cibi dietetici e a basso contenuto di grassi,

ma alla gente che vive nei paesi in via di sviluppo, come l'India, vendiamo i cari, vecchi cibi pieni di zucchero e di grassi.

Nel 2012, gli Oreo hanno festeggiato il loro centesimo compleanno battendo un record storico: i ricavi arrivati nelle casse della Kraft grazie alle vendite di quel magico biscotto negli Stati Uniti hanno superato per la prima volta nella storia il tetto del miliardo di dollari, mentre un altro miliardo di dollari è arrivato dalle sue vendite nel resto del mondo.

Sempre più incontentabile, nel 2010 la Kraft ha sborsato 19,6 miliardi di dollari per acquisire la Cadbury, l'azienda britannica produttrice di dolci, merendine e cioccolatini che è la seconda più grande al mondo nel settore dolciumi dopo la Mars Wrigley, e le due compagnie si sono fuse per creare un super colosso mondiale. Ora la Kraft domina l'intero mercato mondiale dei dolci, del cioccolato e delle merendine. Pochi mesi dopo essersi fusa con la Cadbury, nel 2012, la Kraft ha lanciato sul mercato un nuovo prodotto che simboleggia l'unione tra la due aziende: si chiama Philadelphia Indulgence, ovvero "Tentazione Philadelphia", ed è in pratica un nuovo formaggio spalmabile ottenuto mescolando i grassi della Kraft con il cioccolato della Cadbury. Due cucchiaini di questo formaggio al cioccolato contengono un quarto della dose massima consigliata giornaliera di grassi saturi, e metà della dose massima giornaliera di zuccheri consigliata. Un grande aiuto per la lotta contro l'obesità, non c'è che dire.

Il potere del sale

Sto cucinando una bella bistecca succulenta. L'ho messa sulla brace da poco, comincia a sfrigolare, butta fuori i suoi succhi sanguinolenti. Si indora sempre di più, comincia a formare quella crosticina brunastra in superficie, mentre l'interno resta rosso e morbido. L'odore mi arriva alle narici, intenso e avvolgente. Mi viene l'acquolina in bocca, e non vedo l'ora di affondare i miei denti in quel tenero muscolo. È pronta. Ne taglio un pezzetto col coltello, affondo della forchetta e i succhi sanguigni fuoriescono dai buchi formati dai rebbi e dal margine reciso. Me lo infilo in bocca. Lo assaporo. «Puah, che schifo!» Un sapore di carne cruda e di sangue mi assale la lingua, devo sputare il boccone. Avevo scordato di mettere il sale.

Già, il sale. Avete mai assaggiato una bistecca al sangue cruda? Il sapore è quasi disgustoso: sa di carne cruda e di sangue. Invece, bastano pochi granelli di sale spolverati sopra, e quel pezzo di muscolo animale diventa una prelibatezza, quei disgustosi succhi che fanno di sangue si trasformano in nettare.

Ognuno di noi sa che il sale è un ingrediente miracoloso. Ne basta un pizzico e il più insipido degli alimenti si trasforma in un cibo irresistibile. Anche le multinazionali dell'alimentazione conoscono il potere magico del sale e lo mettono ovunque, spesso in dosi massicce. Il sale è uno di quei magici ingredienti che costituiscono la base su cui si fonda l'intera industria alimentare del pianeta. E sul finire degli anni Ottanta anche il sale, come lo zucchero e i grassi, aveva cominciato a preoccupare la gente.

In quegli anni i medici e gli scienziati, ma anche i giornali e le televisioni, stavano concentrando la loro attenzione su una minaccia sanitaria che si stava diffondendo velocemente: l'alta pressione del sangue, altrimenti detta ipertensione. Negli Stati Uniti un'inchiesta sulla salute pubblica aveva portato alla luce il fatto che un americano su quattro era affetto da ipertensione, e quei numeri stavano crescendo rapidamente. Così, era iniziata una poderosa campagna di informazione. Le autorità sanitarie del paese pubblicavano rapporti in cui si mettevano in guardia i cittadini contro i rischi dell'ipertensione. I medici e gli scienziati andavano in giro a tenere conferenze e apparivano alla tv per avvisare l'opinione pubblica di quel pericolo crescente: molti non si accorgevano nemmeno di avere la pressione alta fino a quando non venivano colpiti da una delle complicazioni più serie della malattia, cioè l'infarto cardiaco o l'ictus cerebrale. Per questo, l'ipertensione aveva meritato un soprannome infausto: l'avevano soprannominata "il killer silenzioso".

Le cause precise dell'ipertensione allora erano ignote, però era ben chiaro quali fossero alcune delle sue concause, quali l'obesità, il fumo di sigaretta e il diabete. Ma c'era una cosa che più di ogni altra ti faceva ammalare di ipertensione: il sale.

Per essere più precisi, dovremmo dire che la causa dell'ipertensione è solo l'*eccessivo consumo* di sale, perché il sale è fondamentale per il funzionamento corretto del nostro organismo. Il nome chimico del sale è cloruro di sodio. Difatti la molecola del sale, la cui formula chimica è NaCl , è composta da un atomo di sodio (Na) e uno di cloro (Cl), tenuti assieme da un legame ionico. E lo ione sodio contenuto nel sale, per esempio, permette ai nostri neuroni di condurre gli impulsi nervosi.

In realtà, il problema non è il sale in sé e per sé: la causa fondamentale dell'ipertensione è il sodio. Una piccola quantità di sodio nella dieta è essenziale per la nostra salute, però gli americani e gli abitanti di molti paesi occidentali mangiano troppo sale: fino a dieci o addirittura venti volte più della quantità necessaria per il buon funzionamento del nostro organismo. Quando nel nostro corpo è presente in alte quantità, grazie a un fenomeno chiamato osmosi, il sale richiama fluidi dai tessuti verso il sangue, ma questo fa

umentare il volume del sangue e costringe il cuore a pompare con più forza: il risultato è che la pressione del sangue si innalza.

Nel 1989, l'American Heart Association lanciò una massiccia campagna di informazione per avvertire gli americani che dovevano diminuire l'uso del sale nelle loro diete. «Scacciate l'abitudine del sale!» diceva lo slogan. Gli americani ne ingerivano quantità massicce. Gli adolescenti maschi e gli uomini sotto i quarant'anni assumevano più di dieci grammi di sale al giorno, cioè più di tre cucchiaini pieni. E queste erano solo medie: c'era chi ne consumava molto di più. Le donne e le ragazze ne consumavano meno, poco più di un cucchiaino al giorno. In ogni caso, erano quantità enormi. Anche gli europei, perlomeno quelli che abitavano nelle nazioni più progredite come l'Inghilterra, la Germania, la Francia e l'Italia, ne ingerivano quantità simili.

Ma tutto questo sale da dove veniva?

Nel 1991, Richard Mattes e Diana Donnelly, due scienziati esperti di nutrizione che lavoravano al Centro Monell per i Sensi Chimici, eseguirono un semplice esperimento scientifico che chiarì la questione una volta per tutte. I risultati furono pubblicati in un articolo intitolato *Contributi relativi delle fonti di sodio della dieta*, che apparve su una autorevole rivista scientifica, il «Journal of the American College of Nutrition»³⁷. Mattes e Donnelly selezionarono sessantadue volontari che facevano normalmente uso di sale nella loro dieta, consegnarono a ciascuno di loro una saliera che conteneva una quantità di sale misurata con precisione, che avrebbero usato per preparare i loro cibi, e tennero sotto controllo accurato il sale contenuto nei cibi che ciascun partecipante comprava al supermercato e poi consumava a casa. L'esperimento andò avanti per una settimana.

I due scienziati si resero conto che i cibi “naturali” che quei soggetti compravano al supermercato, come la frutta e la verdura, fornivano solo il 10 per cento del sale totale da loro ingerito con la dieta. Il sale che essi aggiungevano ai cibi per insaporirli contribuiva per un misero 6 per cento. L'acqua che bevevano non conteneva sale. E allora, da dove veniva tutto il resto?

I ricercatori scoprirono che più di tre quarti del sale ingerito da quei soggetti in una settimana proveniva dai cibi industriali. Nel 1991, pochissime persone cucinavano a casa, quasi tutti consumavano sul posto di lavoro un pranzo veloce a base di snack, panini o pizze preconfezionate, e quando tornavano a casa per cena essenzialmente scaldavano cibi industriali preassemblati e precotti. Come quasi tutti nel resto del paese, quelle persone acquistavano al supermercato gran parte di quel che mangiavano durante i pasti. Le industrie alimentari che producevano quei cibi non si limitavano ad aggiungerci un po' di sale: no, ce ne versavano a pacchi. C'era sale nei fagioli in scatola,

nelle zuppe pronte, nelle pizze surgelate, nelle patatine. In ogni corsia del supermercato non c'era cibo che non contenesse sali aggiunti. Il sale, ancor più degli zuccheri e dei grassi, aveva il potere di fare aumentare le vendite e il consumo dei cibi.

Per secoli, il sale era stato utilizzato per conservare meglio i cibi. Il pesce veniva salato per poterlo conservare a lungo. Noi italiani sappiamo bene che il prosciutto, spalmato di sale, può mantenersi anche per anni; che la carne degli insaccati, mescolata col sale, resiste tranquilla nell'umido delle nostre cantine; che certe verdure e vegetali conservati in salamoia durano in eterno. Quando non esistevano i frigoriferi, la salatura della carne e del pesce permetteva di conservare i cibi a lungo e di superare i momenti di fame e di carestia. Probabilmente i nostri antenati consumavano enormi quantità di sale, anche molto più alte di quelle che ingeriamo noi oggi, ma non dovevano preoccuparsi di ammalarsi di ipertensione in età adulta, visto che la loro aspettativa di vita era molto più breve, sui trentaquarant'anni o poco più.

Ma perché al giorno d'oggi le industrie alimentari mettono così tanto sale dentro al cibo? Lo spiega bene la Cargill, una compagnia che è la più grande fornitrice al mondo di sale per l'industria alimentare, e che nel 2009 in uno dei suoi opuscoli propagandistici, ironicamente intitolato *10 Step Guide to Lowering the Sodium in Food and Beverage Products*, ovvero "Guida in 10 passi su come abbassare il sodio nel cibo e nelle bevande", ha scritto: «La gente ama il sale. Tra tutti i gusti – dolce, amaro, aspro e salato – il sale è quello di cui è più difficile fare a meno. E non ci deve meravigliare. Il sale, ovverosia il cloruro di sodio, ci aiuta a donare a ciascun cibo il suo caratteristico appeal: dal bacon alla pizza, dal formaggio alle patatine, dai cetriolini sottaceto alle merendine, dal pane alle torte».

Noi non solo amiamo il sale, ma ne siamo dipendenti. Le corsie del supermercato sono stracolme di cibi super salati. Nelle sue Linee Guida Dietetiche per gli americani, pubblicate nel 2010, il Comitato consultivo del ministero della Salute americano scrive che la quantità massima giornaliera di sodio ingerita da ogni individuo dovrebbe essere pari a 2.300 milligrammi³⁸. Il Center for Disease Control and Prevention americano, (il Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie), un altro organismo statale per la salute pubblica, è stato ancora più severo. Secondo gli esperti del Centro, negli Stati Uniti ci sono 143 milioni di persone a rischio sanitario – la maggioranza degli americani, ovvero tutti gli individui da cinquant'anni di età in su, i neri, i malati di diabete, di ipertensione o di malattie renali croniche – e tutti dovrebbero ingerire al massimo 1.500 milligrammi di sale al giorno, cioè un grammo e mezzo, meno di un cucchiaino³⁹.

Per comprendere la situazione, basta fare una passeggiata lungo le

corsie di un supermercato italiano e leggere le etichette. Fra i cibi più “salati” troviamo la salsa di soia e le alici sotto sale, ma questi hanno un ruolo trascurabile nella dieta degli italiani. Ben più importanti sono i salumi: 100 grammi di salame contengono circa 4 grammi di sale, e in 100 grammi di prosciutto crudo si possono superare i 6 grammi. Anche i formaggi non scherzano: 100 grammi di sottilette contengono 3,11 grammi di sale, mentre si scende a 1,6 grammi per un etto di Parmigiano Reggiano. Nei salatini – lo dice il nome – il sale abbonda. In 100 grammi di Snack Friends Cameo, per esempio, se ne trovano 4 grammi. Il problema riguarda anche la maggior parte dei piatti pronti: una pizza surgelata Cameo “Margherita Saporita”, contiene 3,8 grammi di sale. Una porzione di lasagne alla bolognese 4 Salti in Padella Findus arriva a 2,4 grammi. Minestrone e zuppe sono alimenti molto sani se li prepariamo a partire dalle verdure, fresche o surgelate: se invece acquistiamo i piatti pronti, in lattina, oppure liofilizzati, spesso c'è troppo sale. Una porzione di minestrone Knorr in brik contiene 2 grammi di sale. La stessa quantità, più o meno, si trova in una porzione di passato, in una vellutata di verdure o in un risotto ai funghi, liofilizzati. Le verdure in scatola spesso presentano lo stesso problema: i borlotti Valfrutta contengono 1,1 grammi di sale ogni etto, e i carciofini Polli 1,4 grammi. Tra i sughi pronti, quello all'amatriciana o il ragù alla bolognese firmato Barilla contengono 1 grammo di sale, mentre il pesto Biffi ne ha il triplo. La principale fonte di sale nella dieta degli italiani è però il pane, perché lo mangiamo tutti, e tutti i giorni. Un panino da hamburger confezionato ne contiene circa 1 grammo, come un pacchetto di cracker salati in superficie. Insomma, il sale è ovunque e spesso è in eccesso.

Una delle massime autorità al mondo nel campo della percezione dei sapori è uno scienziato americano di nome Paul Breslin, che lavora come professore di scienza dell'alimentazione alla Rutgers University, e come capo ricercatore al Centro Monell. Il dottor Breslin è un biologo che ha avuto una formazione in psicologia sperimentale e in genetica, e che per tutta la sua vita ha fatto ricerche solo su un argomento piuttosto strambo: il sale, proprio lui, avete indovinato.

Il dottor Breslin studia gli esseri umani: nel suo laboratorio c'è una stanza, che lui chiama “sala assaggi”, dove i volontari si siedono, assaggiano vari cibi o bevande, e poi li valutano rispondendo alle domande di dettagliati questionari, sempre sotto l'occhio vigile degli sperimentatori. Ma in un altro angolo del suo laboratorio ha fatto piazzare un piccolo incubatore dove svolazzano migliaia di comuni moscerini della frutta, (nome scientifico: *Drosophila melanogaster*), che sono insetti con un DNA molto più semplice del nostro e che si riproducono molto più velocemente di noi, e che sono quindi perfetti per studiare le basi genetiche della percezione dei sapori. Il moscerino

ha gusti che sono sorprendentemente simili ai nostri. «Quel che piace a noi, piace anche a loro» mi dice Breslin. «A loro piacciono le cose fermentate, come il vino e la birra, e poi il formaggio, la frutta, e il pane. Tutte cose che piacciono anche a noi.» E visto che siamo così simili, se studi il moscerino capisci perché certi cibi e sapori piacciono anche noi.

Il dottor Breslin mi ha confessato candidamente di essere un grande amante del sale, e che per questo ha rischiato di ammalarsi di ipertensione. «Amo i cibi salati, non ci posso far niente. Non so se è il senso di ricompensa psicologica che deriva dal mangiare qualcosa di così saporito, oppure se c'è qualcosa di fisiologico che mi dice che il sale mi fa bene. Ma la mia percezione è che quando mangio cibi salati io mi sento davvero meglio.⁴⁰»

Com'è possibile che un granello di sale riesca a indurre in noi una sensazione di piacere o di gioia? Il sale è un cristallo, un semplice minerale, non contiene calorie, non ci nutre. Perché non riusciamo a farne a meno?

Quando li ingeriamo, i cibi contenenti zuccheri o grassi attivano circuiti nervosi che finiscono per eccitare i centri della ricompensa e del piacere del nostro cervello, cioè quelle aree che ci inducono a mettere in atto determinati comportamenti che tengono in vita noi e che perpetuano la razza umana. Comportamenti come mangiare cibi ricchi di energia e fare sesso donano a ciascuno di noi in quanto individuo un intenso piacere, e tengono in vita noi e la razza umana intera. Questo lo capisco.

Ma il sale cosa c'entra con tutto questo? È importante per la nostra sopravvivenza, ovviamente. Grazie agli ioni sale, i nostri neuroni possono generare l'impulso nervoso e il nostro cervello può funzionare, i nostri muscoli si possono contrarre, il nostro cuore può battere, e i nostri reni possono depurare il nostro sangue. La nostra lingua è ricca di papille gustative dotate di cellule sensoriali che percepiscono il sapore del sale. Anche il nostro intestino ne è pieno. Il nostro corpo ha bisogno del sale, e perciò questo desiderio sembra ben radicato all'interno della nostra storia evolutiva. Forse dipende dal fatto che noi discendiamo da esseri viventi che vivevano negli oceani, in un ambiente salino: quando i primi mammiferi nostri antenati sono usciti dall'oceano e hanno cominciato a vivere sulle terre emerse, avranno dovuto in qualche modo procurarsi il sale che prima assorbivano direttamente dal mare.

Nel 1991, Stephen Woods, un professore di psichiatria dell'Università di Washington, pubblicò un articolo nel quale sosteneva che mangiare è un po' come assumere narcotici⁴¹. Il nostro organismo, sosteneva, per sopravvivere deve mantenere sempre stabili un certo numero di variabili – come la temperatura corporea, gli

zuccheri nel sangue, e la pressione sanguigna – una capacità detta omeostasi. Mangiare, come pure drogarsi, altera la nostra omeostasi. Per esempio, quando ingeriamo lo zucchero, il nostro corpo se ne accorge e comanda al pancreas di produrre insulina, un ormone che cattura gli zuccheri nel sangue e li fa assorbire dalle cellule, così la glicemia si abbassa e tutto ritorna come prima. Con le droghe succede lo stesso: assumiamo narcotici, oppure eccitanti o sostanze allucinogene, per un po' il nostro corpo impazzisce, ma poi le metabolizza e tutto torna come prima.

Quando ingeriamo il cibo, il nostro sangue viene invaso da un torrente di zuccheri, grassi e sale. Ma c'è un organo sul quale il cibo e le droghe hanno un effetto simile, se non identico: il nostro cervello. Nel nostro cervello, i cibi, soprattutto quelli ricchi di zuccheri, grassi e sale, e le droghe, hanno la stessa azione. Quando li assumiamo, si attivano gli stessi circuiti nervosi che alla fine eccitano le stesse aree del piacere cerebrali, quelle che ci ricompensano con sensazioni gradevoli ogni volta che facciamo qualcosa che fa bene al nostro organismo. Be', per quanto riguarda le droghe, forse sarebbe più corretto dire qualcosa che pensiamo faccia bene al nostro organismo.

Uno degli articoli più interessanti mai scritti sul potere del sale è stato pubblicato nel 2008 da un gruppo di ricercatori dell'Università dello Iowa guidati dal dottor Michael Morris. Si intitolava *Fame di sale: la psicobiologia dell'ingestione patologica di sale*⁴². I ricercatori analizzarono tutti gli articoli esistenti in letteratura che avessero per argomento il sale – esperimenti in cui soggetti descrivevano le sensazioni provocate dal sale, altri in cui con tecniche di *brain imaging* si studiavano quali aree cerebrali fossero attivati dall'ingestione di sale – e conclusero che il sale «ha la capacità di indurre una dipendenza fisica-psichica, esattamente come il sesso, i grassi, i carboidrati e il cioccolato». E le droghe, aggiungiamo noi.

La dipendenza da cibo, tuttavia, è diversa da quella che danno le droghe. Le droghe provocano una sindrome d'astinenza profonda e dolorosa, che invece i cibi non danno. In effetti, se noi digiuniamo per un giorno intero, sentiamo la fame, e siamo presi da una sensazione di disagio e di malessere che è intensa ma non può essere paragonata a quella indotta dall'astensione dalle droghe. Se non mangiamo il nostro organismo ha calorie a sufficienza per sopravvivere, eppure noi ci sentiamo malissimo. Il nostro corpo comincia ad aspettare di essere nutrito nuovamente, e se non lo facciamo, è dotato di tutta una serie di meccanismi fisiologici che si attivano e ci fanno stare male. Per cui, mangiamo per sentirci bene di nuovo.

È un po' quello che sosteneva il dottor Howard Moskowitz, nel suo studio del 2001 intitolato *Crave it*, ovvero “Desideralo!”. Moskowitz aveva scoperto che noi siamo particolarmente attratti dai cibi che

contengono una gran quantità di zuccheri, di grassi e di sale, e non siamo mossi dalla fame o da altri impulsi. Quei cibi ci attraggono a causa di stimoli emotivi, ma soprattutto siamo mossi dal nostro desiderio di evitare la sensazione nociva che si genera nel nostro corpo quando dobbiamo difenderci dalla carenza di cibo. In altre parole, noi abbiamo paura della fame, e facciamo di tutto per evitarla, perciò mangiamo per non sentirla.

La nostra paura della fame è un sentimento che l'industria alimentare sfrutta a suo vantaggio, anche e soprattutto col sale.

Come abbiamo visto, l'industria alimentare ha gravi corresponsabilità nel diffondersi dell'epidemia di obesità che sta colpendo i paesi più progrediti, perché vende prodotti pieni di zuccheri e di grassi, pensati apposta per farci mangiare sempre di più e trarre guadagni sempre più alti. Ora, però, gli scienziati stanno accumulando prove inconfutabili del fatto che essa ha colpe ancora più gravi per quel che riguarda il sale.

Per esempio, pochi anni fa alcuni ricercatori hanno fatto una scoperta inquietante: gli esseri umani alla nascita sono sprovvisti del desiderio di sale, è stata l'industria alimentare a crearlo.

I bambini amano lo zucchero sin dal momento in cui nascono. Lo dimostrano un semplice esperimento che ciascuno di noi è in grado di fare: se gli fai assaggiare un cucchiaino di acqua zuccherata, un bambino si mette a sorridere. Ma ai neonati il sale non piace. Se fai assaggiare un po' di sale a un bambino appena nato, quello fa una smorfia di disgusto, e continua a non piacergli fino a quando non raggiunge i sei mesi di età; solo quando diventa più grande comincia ad apprezzarlo, ma forse solo se da piccolo lo abituano a mangiarlo.

Leslie Stein, una ricercatrice del Centro Monell, ha compiuto uno studio approfondito per comprendere quale sia la genesi del nostro gusto per il sale⁴³. Voleva capire per quale motivo ai bambini piacesse il sale, e se fosse una cosa per loro naturale. Così ha selezionato sessantuno bambini, e li ha seguiti sin dalla loro nascita. Per prima cosa, ha intervistato e osservato i genitori di ciascun bambino per capire quanto sale mettessero nella dieta del loro figlio, e capì che i bambini potevano essere divisi in due gruppi: quelli del primo mangiavano quel che mangiavano i loro genitori, cioè pane, cereali e cracker salati per adulti, confezionati dalle aziende alimentari, mentre quelli del secondo ricevevano dai genitori solo pappette, omogeneizzati e altri cibi per bambini, privi di sale.

Alla fine, la Stein e i suoi colleghi esaminarono i bambini per capire se ai due gruppi il sale piacesse in maniera diversa. L'esperimento vero e proprio iniziava quando il bambino compiva i due mesi d'età. Da quel momento in poi, ogni giorno i ricercatori facevano assaggiare a ciascun bambino alcune soluzioni in cui erano disciolte quantità

diverse di sale. Quando avevano due mesi, tutti i bambini rifiutavano le soluzioni salate con una smorfia di disgusto. Quando furono esaminati di nuovo, arrivati a sei mesi di età, i bambini si dividevano in due gruppi: quelli che avevano mangiato frutta, verdura e omogeneizzati preferivano ancora l'acqua priva di sale rispetto alle soluzioni salate; ma quelli che erano stati nutriti con cibi salati da adulti ora adoravano ciò che conteneva sale.

Questi risultati suscitarono un grande clamore tra il pubblico, ma soprattutto misero in ansia le autorità sanitarie e i manager dell'industria alimentare.

I ricercatori del Centro Monell hanno continuato a seguire questi bambini per anni, fino a quando non sono diventati grandi. I bambini che avevano sviluppato la preferenza per il sale continuavano a farlo anche successivamente: quando sono arrivati alle elementari adoravano mangiare cibi comprati al supermercato che erano pieni di sale, come patatine, bacon, zuppe pronte, hot-dogs, hamburger, pizza e salatini. Gli altri, no: mangiavano frutta, verdura e cibi con poco sale.

Fu una rivelazione: l'industria alimentare non solo soddisfaceva la fame di sale degli americani, ma l'aveva creata! Gli esseri umani non mangiano sale, se non li abitui a farlo da piccoli.

Quando questa scoperta fu resa di dominio pubblico, i cittadini americani reagirono mostrando rabbia e preoccupazione. Le autorità sanitarie americane e mondiali cominciarono a consigliare al pubblico di limitare il consumo di sale a un solo cucchiaino al giorno, e presero la decisione di porre limiti rigorosi alle quantità di sale che potevano essere contenute nei cibi.

Le compagnie alimentari reagirono con sconcerto, perché temevano un crollo delle vendite: niente sale, niente vendite, sembrava pensassero, e si dissero che dovevano stabilire una strategia comune, per il bene di tutti. Così, i colossi americani del settore alimentare decisero di riunirsi in un gruppo segreto che chiamarono confidenzialmente "il Consorzio del Sale", che doveva cercare di capire se e come fosse possibile ridurre la presenza di sale nei loro prodotti.

I capi e i tecnici delle grandi aziende si consultarono tra loro, ma sembrava che non ci fosse niente da fare: ogni anno l'industria del cibo consumava 2,5 miliardi di chili di sale, che metteva ovunque nei cibi – una quantità enorme – e sembrava non poterne fare a meno. Il sale regala sapore alle patatine, insaporisce il nostro pane, rende sapida la pasta che cuciniamo, irrobustisce il gusto del prosciutto che affettiamo, e impreziosisce la pizza che divoriamo. Il sale c'è nei dolci, nelle zuppe surgelate, persino nel gelato.

I produttori di cibo considerano il sale un ingrediente essenziale e

magico, non solo per il sapore che dona ai cibi eccitando le nostre papille gustative, ma anche per altre qualità. Nel gergo dei produttori alimentari, il sale è “il grande risolutore di problemi”. Se c'è qualcosa che non va nel processo di produzione dei cibi, ci pensa lui. Il prosciutto, per esempio, senza il sale sarebbe stopposo; i cracker sarebbero secchi e amari; il pane lieviterebbe peggio e dopo la cottura risulterebbe duro e denso; la carne avrebbe un sapore di sangue e sarebbe immangiabile; e i corn-flakes avrebbero un gusto metallico.

Il sale è in grado di compiere un altro miracolo, assolutamente essenziale per i produttori di cibo: riesce a prevenire un fenomeno denominato Wof, che sta per *Warmed-over-flavor*, ovvero “Sapore Ri-Riscaldato”. Il Wof avviene quando una carne viene precotta, poi raffreddata, poi riscaldata di nuovo; è causato dall'ossidazione dei grassi della carne e gli dona un caratteristico sapore di cartone rinsecchito. L'industria alimentare fa largo uso di carne precotta: è contenuta praticamente in tutti i cibi precotti che vanno riscaldati in forno, dalle pizze alla pasta surgelata, dalle zuppe ai sandwich pronti. Se il processo di ossidazione del Wof parte in un cibo, non c'è più nulla da fare: diventa immangiabile e bisogna buttarlo.

Per prevenire il Wof ci sono alcuni metodi. Si possono aggiungere alla carne spezie come il rosmarino che, essendo un antiossidante, è in grado di prevenire il fenomeno, ma costa troppo e i cibi confezionati diventerebbero troppo cari. E allora c'è il sale, la soluzione più facile ed economica: non blocca l'ossidazione, il sapore di cartone c'è ancora, ma viene mascherato dal sale. Ecco “il grande risolutore di problemi”!

Il sale da cucina non è l'unico ingrediente che contribuisce ad aumentare il contenuto di sodio nel sangue e quindi la pressione del sangue in chi lo consuma. Le aziende alimentari adoperano altri ingredienti contenenti sodio che servono come additivi, addensanti, o conservanti. Tutte queste sostanze, come il citrato di sodio, il fosfato di sodio, il pirofosfato acido di sodio, ritardano la proliferazione dei batteri e favoriscono la conservazione dei cibi, prevengono il decadimento dei sapori, tengono insieme gli altri ingredienti che, in caso contrario, si separerebbero, come avviene con le proteine e i grassi del formaggio. Anch'essi sono diventati essenziali per chi produce cibo, perché lo rendono più attraente e appetitoso, e ne permettono una conservazione più lunga. Certo, contribuiscono all'ipertensione meno del sale, ma bene sicuramente non fanno.

Il più grande fornitore al mondo di sale per l'industria alimentare è una compagnia chiamata Cargill. La Cargill Inc. è una multinazionale privata che ha sede a Minnetonka, nel Minnesota. Fu fondata nel 1865 da William W. Cargill, un imprenditore di New York di origine irlandese, che ebbe la buona idea di comprare in Iowa un deposito

pieno di grano, che poi rivendette a buon prezzo traendone un ottimo ricavo; coi soldi ottenuti comprò altri granai, altro grano e depositi di legname, che rivendette a buon prezzo, e così via; alla fine accumulò un patrimonio enorme. Oggi la Cargill commercia, vende e distribuisce cereali e altre merci agricole come l'olio di palma, il cacao e il malto; alleva bestiame; produce ingredienti come l'amido, lo sciroppo di glucosio, gli oli vegetali, i grassi e il sale usati dall'industria alimentare. Nel 2018 ha avuto un fatturato di 114,7 miliardi di dollari, e ricavi pari a 3,1 miliardi di dollari; ha oltre 155.000 dipendenti suddivisi in 66 paesi diversi.

Ancora oggi i proprietari della Cargill sono gli eredi del fondatore e detengono oltre il novanta per cento delle quote, perciò, nonostante le sue dimensioni colossali, resta un'impresa a conduzione familiare. Il motto scritto a lettere cubitali sul loro sito, recita: "La missione della Cargill è di aiutare il mondo a prosperare". E lo aiutano a farlo anche producendo la maggior parte del sale utilizzato sul pianeta. Se oggi avete mangiato un sacchetto di patatine sulle quali c'erano grossi granelli di sale, se in un fast-food avete divorato un hamburger intriso di sale in microcristalli, se avete assaporato una zuppa pronta con un sale finissimo, probabilmente avete mangiato sale Cargill; se oggi siete riusciti a tornare a casa perché sulle strade ghiacciate erano stato spruzzati grossi cristalli di sale, dovete probabilmente ringraziare la Cargill.

La Cargill produce tanti tipi diversi di sale, in ogni forma, aspetto, e colore possibile. Il sale viene frantumato, macinato, polverizzato, ridotto in fiocchi, lavorato in mille forme diverse, con un solo scopo in mente: massimizzare il suo potere all'interno dei cibi. Attualmente la Cargill vende quaranta tipi di sale diversi oltre a quello in polvere o in granuli, il più comune, e ognuno viene progettato in modo da essere il più adatto – e anche il meno costoso – per un determinato tipo di cibo. Per esempio, i tecnici della Cargill hanno trovato il modo di produrre granuli microscopici di sale in grado di attaccarsi ai fiocchi di popcorn; un altro sale polverizzato è perfetto per i dolci e le merendine perché si scioglie subito in bocca ed eccita meglio le papille gustative e il cervello. Ogni anno la Cargill vende all'industria alimentare 900 milioni di chili di sale. E tra i suoi maggiori clienti ci sono quelle aziende che producono ciò che di sicuro non è un piatto fondamentale nella nostra dieta occidentale, ma è uno dei cibi più venduti al mondo: le patatine fritte.

Il pentito della patatina

Quel giorno il professor Heikki Karppanen se lo ricorda bene. Era il 15

febbraio 1985, e il professore stava partecipando a un importante convegno internazionale di esperti della nutrizione che si teneva a Los Angeles. L'avevano appena chiamato sul palco, toccava a lui parlare. Il professor Karppanen è uno dei medici e farmacologi più illustri della Finlandia. Professore di farmacologia all'Università di Helsinki, ha compiuto studi importanti sulle malattie metaboliche, ma in particolare sull'obesità e l'ipertensione. Il tema della sua conferenza era proprio l'epidemia di ipertensione che si stava verificando in Finlandia. In quegli anni i finlandesi consumavano grandi quantità di sodio – in media ingerivano quasi tre cucchiaini di sale pro capite al giorno – e quindi avevano la pressione alta, soffrivano di malattie cardiovascolari e rischiavano infarti e ictus. In effetti l'incidenza di malattie cardiovascolari quali infarti e ictus tra gli abitanti maschi di alcune aree dell'Est della Finlandia era la più alta di tutto il mondo occidentale. Le ricerche del professor Karppanen avevano dimostrato che tanti finlandesi soffrivano di pressione alta non perché consumavano troppa carne di pesce salata, che faceva parte della loro dieta tradizionale; non perché avevano un particolare patrimonio genetico che li predisponesse alla malattia; e neanche perché avevano uno stile di vita troppo sedentario. I finlandesi soffrivano di pressione alta perché mangiavano troppi cibi industriali. Per questo le autorità sanitarie avevano deciso di imporre severi regolamenti alle industrie alimentari. Su ogni confezione di cibo eccessivamente salato avrebbero dovuto apporre un'etichetta con sopra scritto ben chiaro: "Attenzione, cibo ad alto contenuto di sale". Lo stato aveva cominciato una massiccia campagna di educazione alimentare nelle scuole, sui giornali, in televisione, cercando di sensibilizzare l'opinione pubblica sui pericoli causati da un eccessivo consumo di sale. Grazie a queste incisive misure politiche, ora i cittadini finlandesi consumano ciascuno in media un terzo del sale in meno rispetto al passato, e il numero di malattie cardiovascolari e di morti dovuti a infarto e ictus sono calate dell'80 per cento.

Mentre stava esponendo i risultati delle sue ricerche, il professor Karppanen notò un uomo elegante, in giacca e cravatta scura, con un viso dai tratti asiatici, seduto nelle prime file, che si agitava e annuiva a ogni sua parola. Quando terminò la sua esposizione quell'uomo balzò in piedi e gli corse incontro. «Grazie professor Karppanen, grazie! Quindi ho ragione io, il sale fa malissimo!» esplose.

Quell'uomo si chiamava Robert I-San Lin. Una volta, era stato un vero e proprio mago del sale, ma poi si era pentito di quel che aveva fatto, perché, se al mondo si consumava tanto sale, la colpa era anche sua.

Dal 1974 al 1982, il dottor Robert I-San Lin aveva lavorato per la Frito-Lay, che a quel tempo era la più grande azienda di patatine fritte

e snack salati al mondo, grazie a prodotti come le patatine Frito-Lay, i Doritos, i Cheetos e i Fritos, che le garantivano un fatturato annuo superiore a 4 miliardi di dollari. Il dottor Lin non era un impiegato come gli altri: era stato lo scienziato-capo della Frito-Lay. Originario di Taiwan, il giovane Lin aveva vinto una prestigiosa borsa di studio per andare a studiare all'estero. Aveva scelto gli Stati Uniti, e aveva deciso di iscriversi alla facoltà di medicina della UCLA, l'Università della California a Los Angeles. Poi s'era trasferito al California Institute of Technology, uno dei più prestigiosi atenei americani nel campo della scienza e della tecnologia, dove aveva studiato neuroscienze e imparato le tecniche di biologia molecolare. Ma lui voleva indagare una cosa sola: il cibo, perché, diceva: «Il cibo è una questione di vita o di morte. Il corpo umano è nutrito da quel che mangia, e se mangia bene vive bene, se mangia male muore».

Quando venne assunto dalla Frito-Lay era felicissimo. Aveva cominciato con entusiasmo e pieno di buone intenzioni, perché il suo scopo era migliorare le condizioni di vita del genere umano: ci poteva essere posto migliore di un'azienda che nutriva buona parte del pianeta? Ovviamente, no.

La Frito-Lay era di proprietà della PepsiCo, che produce anche la Pepsi Cola. Nei laboratori della compagnia, situati nei sobborghi di Dallas, in Texas, il dottor Lin ogni giorno aveva il compito di analizzare, saggiare, e migliorare i cibi prodotti dalla compagnia, dalle patatine agli snack, dalle merendine alle bevande zuccherate. Doveva sviluppare sempre nuovi prodotti, migliorare quelli esistenti, e convincere i consumatori a comprarne sempre di più. Il dottor Lin riuscì a calcolare con esattezza il punto estasi di sale, zuccheri e grassi, per ogni alimento marcato Frito-Lay. Riuscì a migliorare molti dei suoi prodotti, in particolare i Doritos, le tortillas di farina di mais più vendute al mondo: fece modificare la loro forma, aggiunse nuovi ingredienti alla ricetta, come aglio e spezie, e introdusse nuove varietà. Ovviamente aveva scoperto che uno dei metodi migliori per vendere più Doritos era metterci più sale.

Il dottor Lin stava lavorando alla Frito-Lay quando le autorità sanitarie americane cominciarono a sostenere che l'epidemia di malattie cardiovascolari e di ipertensione scoppiata tra i cittadini era dovuta all'eccessivo consumo di sale. Di conseguenza, i difensori dei consumatori lanciarono un'aggressiva campagna contro le industrie alimentari: allarmati dai più recenti studi scientifici, chiedevano che esse venissero sottoposte a controlli più rigidi, e che il sale venisse classificato come un ingrediente alimentare "potenzialmente rischioso".

La Frito-Lay, i cui ricavi derivavano soprattutto da cibi pieni di sale, si preoccupò di queste prese di posizione da parte delle autorità

sanitarie e di questa ondata di proteste da parte dell'opinione pubblica più di ogni altra azienda alimentare. Però, i capi dell'azienda, che erano rudi manager texani, non avevano troppa voglia di sottostare alle indicazioni del governo centrale di Washington, e così decisero di lanciarsi in una agguerrita controffensiva. Cominciarono a dire che gli studi che provavano che il sale era la causa dell'ipertensione erano tutte bufale, e che invece una dieta povera di sale era pericolosa per la salute; per sgombrare il campo dai dubbi e per ingraziarsi l'opinione pubblica, arrivarono persino a finanziare ricerche che trovassero una cura contro gli eventuali effetti nocivi del sale, ammesso che ci fossero.

Il dottor Lin si sentiva a disagio. Lui sapeva bene che la compagnia metteva più sale negli alimenti per venderne di più, e, soprattutto, che il sale dava dipendenza. «Ero stipendiato dalla Frito-Lay, a quel tempo, e non riuscii a fare nulla. Mi dispiace così tanto per quello che abbiamo fatto alla gente.⁴⁴»

Era naturale che il dottor Lin fosse così amareggiato. Al mondo, forse non esiste una sola persona che abbia contribuito a far diventare le patatine quelle che noi conosciamo oggi più di lui.

Arrivava ogni giorno in laboratorio alle otto in punto, vestito in un impeccabile completo giacca, pantaloni e cravatta di colore blu o grigio scuro, come prescriveva il rigido codice di comportamento dell'azienda. Tutti i centocinquanta scienziati che erano alle sue dipendenze dovevano fare lo stesso. Praticamente ogni giorno, il dottor Lin e i suoi colleghi analizzavano ed esaminavano patatine fritte. Per esempio, uno dei problemi principali delle patatine è che devono essere vendute fresche, perché altrimenti diventano umide e molli. La compagnia a quei tempi si rese conto che le patatine potevano restare sugli scaffali del supermercato al massimo qualche giorno, poi dovevano essere buttate. Compito del dottor Lin fu di risolvere il problema. Si rese conto che quel processo di rammollimento era dovuto alla luce, difatti a quei tempi le patatine venivano vendute in sacchetti di plastica trasparente, e la luce filtrata causava un cambiamento chimico all'interno della patatina. Lin risorse il problema introducendo un sacchetto di plastica opaco verniciato all'interno di color metallo, lo stesso che oggi usa praticamente ogni azienda di patatine del pianeta.

Il dottor Lin escogitò anche una formula matematica che lui chiamò "Modello per lo snack ideale". Sul finire degli anni Settanta, la Frito-Lay aveva il timore che le vendite di patatine e di snack salati diminuissero, perché i consumatori avevano iniziato a preoccuparsi del fatto che i grassi saturi – contenuti in grande abbondanza negli oli in cui venivano fritte – potessero innalzare il colesterolo e provocare malattie cardiovascolari. Anche le merendine e altri snack ad alto

contenuto di zucchero erano finiti sotto osservazione, perché tra il pubblico aveva cominciato a serpeggiare il timore che gli zuccheri in eccesso potessero predisporre a malattie metaboliche quali l'obesità e il diabete. La reputazione delle aziende che, come la Frito-Lay, producevano cibi salati e zuccherosi era in ribasso. Gli alti dirigenti della Frito-Lay volevano affrontare la situazione e creare uno snack ideale che rispondesse alle preoccupazioni crescenti del pubblico, e il dottor Lin, col suo amore per la precisione matematica della scienza, venne loro in aiuto. Quando seppe che un suo collega aveva sviluppato un'equazione per misurare i pro e i contro degli snack, il dottor Lin decise di perfezionarla e di darle un'appropriata veste matematica. La probabilità che un consumatore decida l'acquisto, che in inglese si dice "purchase" (P), di un cibo dipende da un insieme di fattori, alcuni positivi, altri negativi. La reputazione che uno snack ha di essere nocivo per la salute, che in inglese si dice "health" (H), è un fattore che va contro gli interessi dell'azienda, e così pure il suo costo (\$), e i difetti di qualità del prodotto (Q), quali danneggiamenti o errori nella produzione. Ci sono altri fattori che vanno a favore dell'azienda, come il buon sapore del prodotto, che in inglese si dice "taste" (T), la sua convenienza (C), e la sua utilità (U). Aggiunse qualche costante matematica (A, B) e ottenne un'equazione che gli sembrava perfetta. Il dottor Lin la trascrisse in un suo memo riservato che inviò ad alti dirigenti della compagnia. Ecco il testo del memo: «Oggetto: Equazione Modello per lo snack ideale. Ogni volta che il consumatore sta prendendo la decisione se comprare o meno uno snack, se la Resistenza è più grande della Ricompensa, semplicemente non ci sarà alcun acquisto (P). Sarebbe meglio esprimere ciò nella maniera seguente:

$$P = A_1T + A_2C + A_3U - B_1\$ - B_2H - B_3Q».$$

Il dottor Lin proseguiva sostenendo che quell'equazione era l'arma segreta che «poteva spiegare da un punto di vista matematico perché la Frito-Lay stava facendo un colpaccio dopo l'altro nel settore degli snack salati e zuccherati».

In effetti, le vendite della Frito-Lay non erano in calo, a differenza di quel che stava accadendo ad altre aziende rivali. La compagnia si era lanciata in una guerra a largo raggio per cercare di contrastare le preoccupazioni crescenti dei consumatori americani. In un primo tempo aveva lanciato una campagna pubblicitaria in cui sosteneva che c'erano cibi ben più nocivi di un sacchetto di patatine: per esempio, una fetta di pane spalmata di burro poteva sembrare innocua ma era letteralmente ricoperta di grassi saturi. Poi, la Frito-Lay decise di intraprendere una sperimentazione clinica approfonditissima per

smentire tutti i suoi critici. L'azienda spese un milione e mezzo di dollari per finanziare uno studio monumentale che doveva provare una volta per tutte che la patatine fritte non fanno male. Quella ricerca venne denominata "Progetto Scimmia", e a supervisionarla fu nominato il dottor Lin. Consisteva in questo: «Prendemmo 130 scimmie *Macacus rhesus*, e ogni giorno, per cinque anni, le nutrimmo con del mangime che conteneva una quantità di patatine fritte sminuzzate pari a tre volte quella che un uomo mangia quotidianamente» spiega Lin. Le scimmie si riprodussero velocemente, così due generazioni successive furono coinvolte nello studio. I risultati di questo esperimento non furono mai resi noti, ma il dottor Lin li ha raccontati in pubblico. «Volevamo comprendere se i grassi saturi fossero davvero così nocivi. Ci chiedevamo: ma le patatine quanto male fanno davvero? Allevammo le scimmie per due generazioni e le nutrimmo con una dieta controllata a base di mangime con patatine addizionato di vitamine e di sali, e un gruppo di scimmie riceveva patatine addizionate di una quantità crescente di grassi saturi. Dopo cinque anni, trovammo solo che il gruppo nutrito con le patatine a più alto contenuto di grassi saturi aveva il colesterolo più alto. Ma difetti alla nascita non ne vedemmo nessuno. Qualcuno potrebbe pensare che fu tutto una perdita di tempo ma io dico di no, fu un esperimento scientifico ben fatto. E ci mise la coscienza in pace.⁴⁵» Insomma, le patatine forse non erano proprio salutari per la salute di chi le mangiava, ma almeno non uccidevano nessuno.

Quell'esperimento dimostrava che il colesterolo contenuto nelle patatine non era poi così nocivo, ma nelle patatine c'era anche il sale, e se tutto quel sale facesse male o no restava un punto interrogativo. E nel 1978 le polemiche sull'eccesso di sale contenuto negli alimenti erano più accese che mai.

Uno dei nemici più acerrimi della Frito-Lay era il Center for Science in the Public Interest, il Centro per la Scienza nell'Interesse del Pubblico, un gruppo di consumatori informato e bellicoso che si era lanciato in molte campagne contro l'industria alimentare, ed era arrivato a comprendere oltre novecentomila affiliati in tutti gli Stati Uniti. Il direttore esecutivo del centro, Michael Jacobson, era un microbiologo laureato al Mit di Boston, e un grande esperto di scienza del settore alimentare. Nel 1978 aveva appena terminato uno studio ponderoso in cui aveva esaminato tutti i conservanti, i coloranti e gli additivi chimici utilizzati dall'industria alimentare. Il suo rapporto sosteneva che ce n'era uno più pericoloso di tutti gli altri: neanche a farlo apposta, era il sale. L'incidenza dei casi di ipertensione stava salendo a dismisura nel paese, e il sodio ne era la causa, sosteneva. Jacobson era giunto a concludere che il sale, assieme allo zucchero e ai grassi, costituisse la minaccia più grossa provocata dall'industria

alimentare. «Gli ingredienti convenzionali, come zucchero e grassi, ma soprattutto il sale, sono probabilmente molto più pericolosi e dannosi di tutti gli altri additivi aggiunti ai cibi» affermava Jacobson.

Il dottor Lin era d'accordo con lui. Anche se, si giustificava, il prodotto più iconico della Frito-Lay, cioè la sua patatina, conteneva meno sale di altri prodotti sul mercato, come certi cracker e certe zuppe pronte. Pensava anche che l'azienda avrebbe potuto diminuire ulteriormente il contenuto di sale nei suoi prodotti, e che questa mossa avrebbe fatto guadagnare quote di mercato perché l'avrebbe fatta benvolere dagli americani. In un suo memo interno del 1978, il dottor Lin scriveva: «Dal momento che il pubblico consuma troppo sodio proveniente da altri cibi, sarebbe saggio diminuire il contenuto di sale per aumentare le vendite». Suggerì anche di mettere un'etichetta sui prodotti e sulle confezioni dell'azienda con la scritta "Basso contenuto di sale".

Lin incitò i suoi scienziati a trovare un modo di ridurre il sale nei prodotti. Provarono di tutto: tentarono di abbassare il contenuto di grassi nelle patatine in modo da abbassare anche quello di sale, cercando anche di trovare nuove forme per utilizzarne meno. Cristalli di sale più grossi potevano eccitare maggiormente le papille gustative, ma cristalli più piccoli, ottenuti riducendolo quasi a una polvere sottilissima, potevano sciogliersi più facilmente nella saliva e su tutta la lingua: così la sensazione di salato sarebbe partita immediatamente verso il cervello, dove avrebbe generato un piacere più rapido e intenso. «Il cibo che ti fa provare più piacere è quello che vuoi comprare di più. Certo, la pubblicità conta, ma poco. Per il novanta per cento interessa il piacere che ti provoca il cibo, e un cibo che ti provoca piacere significa che ha un buon sapore⁴⁶» sostiene il dottor Lin.

Il dottor Lin provò in tutti modi a convincere la Frito-Lay a diminuire il contenuto di sale nei cibi, e soprattutto nelle sue patatine, ma fu tutto inutile. Niente sale, niente vendite, dicevano. Si sentiva sempre più impotente e inascoltato, così scelse di dimettersi e di andare a lavorare in una compagnia che producesse cibi sani, vitamine e integratori alimentari. Era il 1982. Da allora, ha smesso di mangiare cibi salati, che sono quelli che preferisce, e ogni giorno fa esercizio anche se prova molta nostalgia dei tempi passati alla Frito-Lay. «Quando vedo delle patatine mi viene voglia di mangiarle, ma grazie a Dio io ho un'educazione alimentare, e mi trattengo. So bene che il nostro corpo non è fatto per mangiare così tanto sale. E ricorda: il sale è un killer, uno dei più grandi killer dell'umanità, perché causa gravi malattie, come l'ipertensione. E il sale è una delle cause indirette dell'obesità, perché fa sì che i cibi siano più saporiti. È terribile. Non sono riuscito a fare di più, a convincere le compagnie alimentari a

togliere sale dai loro prodotti, ma voi, vi prego, mangiatene meno.⁴⁷»

La torta è una femmina, la bistecca è un maschio: usare il sesso per vendere cibo

Proprio nell'anno in cui il dottor Lin si dimise, la Frito-Lay assunse un nuovo promettente scienziato, il cui nome era Dwight Risky. A lui venne affidato un difficile compito: doveva rianimare le sorti dei prodotti della compagnia, e risollevarne le vendite, che erano in agonia.

Dwight Risky aveva lavorato come ricercatore al Centro Monell per la Ricerca sui Sensi Chimici ed era diventato un grande esperto del sale, dei suoi effetti e del suo utilizzo, proprio ciò che occorreva alla Frito-Lay. Al Centro aveva partecipato a uno studio in cui era stato dimostrato che un soggetto può liberarsi della sua dipendenza dal sale se smette di assumerlo per un periodo sufficiente a permettere che le sue papille gustative si riadattino a percepire gli altri sapori. Poi aveva condotto una serie di esperimenti che avevano dimostrato che certi cibi ci possono piacere di più o di meno a seconda di quali altri alimenti mangiamo o beviamo assieme a essi: per esempio, se assaporiamo un barretta di cioccolato, ci piacerà di più se stiamo bevendo una Coca-Cola e di meno se stiamo mangiando un cracker salato. In altre parole, ciò significa che il nostro punto estasi non è fisso, ma sale o scende a seconda di quello che stiamo mangiando o bevendo contemporaneamente. Questo complica ancora di più le cose per i tecnici che devono creare prodotti che esercitino la massima attrazione per i clienti. «Scoprii che aggiungendo o togliendo zuccheri, grassi e sale nei cibi, alla fine riuscivo a trovare una particolare formulazione che era la migliore, quella che piaceva di più. Ma, a dire la verità, riuscivo anche a modificare a mio piacimento quel picco di piacere, cioè il punto estasi per i vari cibi, a seconda degli alimenti e delle bevande che facevo assumere in contemporanea, cioè variando la cornice di riferimento dei sapori.⁴⁸»

Il punto estasi varia anche a seconda dell'età delle persone. E questo è un fattore che influenzava enormemente le vendite della Frito-Lay. Per esempio, si era scoperto che il punto estasi per il sale diminuisce con l'età, ovvero che quando siamo giovani ci piacciono cibi più salati e quando invece raggiungiamo la mezza età quelli meno salati. I maggiori consumatori di patatine erano i cosiddetti *baby-boomers*, ovverosia gli individui nati durante il boom demografico a cavallo tra il 1945 e il 1965. A quell'epoca, sul finire degli anni Ottanta, molti *baby-boomers* avevano cominciato a raggiungere la mezza età, e quindi i cibi salati avrebbero dovuto piacerli di meno.

Inoltre, gran parte delle campagne e degli spot pubblicitari per le patatine avevano come target gli adolescenti e i ventenni, poiché promuovevano il consumo di patatine nelle feste, in vacanza, in viaggio, e in generale tra amici in contesti giovanili. Le aziende si aspettavano un notevole calo nelle vendite delle patatine, perché probabilmente i loro migliori clienti avanzando negli anni ne avrebbero consumate di meno. Era un grosso problema per l'industria, che stava pensando a quale strategia adottare.

Con loro grande sorpresa, però, le vendite di patatine e di altri snack salati non diminuirono, anzi aumentarono. E Dwight Risky riuscì a spiegare il perché. Nel leggere i dati le aziende stavano compiendo un grave errore. Fotografavano la situazione in un determinato momento, suddividevano gli individui in varie classi di età e così scoprivano che, per esempio, in quel determinato anno i ventenni preferivano cibi più salati rispetto ai quarantenni, e ne mangiavano di più. Avrebbero dovuto compiere uno studio diverso, cioè seguire le preferenze per i cibi dello stesso gruppo di individui col passare degli anni, un tipo di studio noto con il nome di “studio di coorte”.

Eseguendo un'analisi di questo tipo, Risky si accorse che chi era nato negli anni Sessanta a vent'anni prediligeva cibi con un certo contenuto di sale, e a quarant'anni cibi ancora più salati; chi era nato negli anni Settanta a vent'anni prediligeva cibi più salati dei ventenni nati negli anni Sessanta, e a quaranta cibi più salati ancora. Insomma, la nostra predilezione per il sale aumenta con il passare delle generazioni e il progredire dell'età. «Con l'aumentare dell'età, il loro consumo di tutti i cibi salati – biscotti, cracker, merendine, patatine – aumentava!» afferma Risky. «Non solo mangiavano quel che mangiavano quand'erano più giovani, ma molto di più. E questo portava grandi successi per tutte le aziende alimentari, in quegli anni.⁴⁹» Quindi, quegli individui invecchiando consumavano sempre più sale, di cui non riuscivano a fare a meno, anche se il loro punto estasi, cioè il picco massimo di sale che gli procurava il piacere più elevato, stava diminuendo. Evidentemente le industrie alimentari stavano “educando” le persone a mangiare sempre più sale. Questo costituiva un'altra responsabilità pesante che gravava sulle loro spalle: le industrie alimentari avevano colpe sia nel diffondersi dell'ipertensione, sia nell'insorgere e nel propagarsi dell'epidemia di obesità planetaria.

I ventenni di allora divoravano quantità enormi di snack salati, molto più elevate di quelle che erano abituati a mangiare i *baby-boomers* quando avevano avuto la loro stessa età. E a loro volta i *baby-boomers* a trent'anni consumavano molto più sale di quanto non avessero fatto a venti. E non erano i soli. In tutti gli Stati Uniti ogni

individuo mangiava più snack salati di quanto non facessero le generazioni precedenti. Quando Risky analizzò con più attenzione i suoi dati si rese conto che il consumo di sale pro capite aumentava di circa 150 grammi all'anno, e quello di snack salati, come la patatine o i cracker salati o al formaggio, di più di cinque chili all'anno.

Risky cercò di dare spiegazione a quel che stava accadendo, ed elaborò una teoria. I *baby-boomers* mangiavano sempre più snack e merendine salate perché consumare veri e propri pasti era ormai diventata un'abitudine del passato. I nati negli anni Sessanta avevano abbandonato la tradizionale usanza dei tre pasti giornalieri – colazione, pranzo e cena – o quantomeno non li consumavano regolarmente come prima. Erano individui attivi, lavoratori, sempre impegnati: dovevano andare al lavoro, portare i figli a scuola, in palestra o in piscina, dovevano loro stessi andare in palestra, spesso mangiavano sul posto di lavoro, tornavano dal lavoro tardi e affaticati. Insomma, una vita stressante. Cominciavano al mattino presto: spesso dovevano rinunciare alla colazione perché avevano un incontro di lavoro; spesso saltavano il pranzo perché non avevano tempo, dovevano finire un lavoro oppure partecipare a una riunione; spesso saltavano la cena perché bisognava andare a riprendere i bambini dalla palestra, o la moglie dal cinema.

I *baby-boomers* saltavano i pasti ma non rinunciavano a mangiare. Stuzzicavano qua e là, dove capitava, il primo cibo che avevano sottomano, oppure quel cibo confezionato – uno snack, una merendina salata, un panino – che avevano portato con sé, che avevano infilato nel cassetto della scrivania al lavoro o che compravano alla macchinetta distributrice in ufficio o dal negozietto di alimentari all'angolo. «Analizzammo il comportamento della categoria dei *baby-boomers* e ci dicemmo: ma questi stanno saltando pasti a destra e a sinistra» ha detto Risky. «Era stupefacente.⁵⁰» Alla fine, gli esperti di marketing dell'industria alimentare si resero conto che i *baby-boomers* non erano una categoria di consumatori ormai sfruttata ed esaurita, ma che poteva ancora crescere in termini di acquisti e creare nuovi profitti. Non si erano stufati di comprare cibi salati, e non erano preoccupati dalle campagne di dissuasione che li mettevano in guardia contro i rischi in cui potevano incorrere se consumavano una eccessiva quantità di sale. Semplicemente, a nessuno era venuto in mente di convincerli a comprare vecchi e nuovi prodotti attraverso campagne pubblicitarie pensate apposta per loro, o di produrre nuovi prodotti alimentari progettati per quei consumatori affezionati che stavano invecchiando.

La Frito-Lay e le altre compagnie alimentari adottarono nuove strategie e inventarono nuovi prodotti e snack salati per gli americani di tutte le età. La PepsiCo, che aveva acquistato la Frito-Lay nel 1965,

e che a forza di un'acquisizione dopo l'altra era diventata un gigante dell'industria alimentare, era una vera e propria macchina da guerra del marketing. Ovviamente, il suo prodotto di punta era la Pepsi Cola, ma adesso la compagnia controllava anche Kentucky Fried Chicken, la catena di fast-food di pollo fritto più grande d'America, Pizza Hut, la più grande catena di negozi di pizza al taglio d'America, e Taco Bell, la più grande catena di fast-food di cucina messicana degli Stati Uniti. Nel 1990, il fatturato della PepsiCo aveva per la prima volta superato il miliardo di dollari. In quello stesso anno, la PepsiCo aveva pubblicato un rapporto annuale in cui dichiarava esplicitamente che il suo obiettivo era di aumentare ancora le vendite per soddisfare l'appetito sempre crescente degli americani e, per rendere ancora più chiaro quale fosse la sua missione, sulla copertina aveva messo la foto di un gigantesco lottatore di sumo, grosso e grasso, che si preparava a combattere.

L'anno dopo, la PepsiCo nominò Roger Enrico, uno dei suoi manager più agguerriti e bellicosi, un immigrato di chiare origini italiane, amministratore delegato della Frito-Lay. Figlio di un operaio delle acciaierie, Enrico aveva fatto carriera in fretta, ed era diventato amministratore delegato della PepsiCo nel 1983, a soli trentotto anni. Era stato lui a dichiarare guerra alla Coca-Cola, che in quegli anni era il dominatore assoluto nel settore delle bevande gassate. In pochi anni, la Pepsi Cola era risalita nelle vendite e per qualche tempo aveva superato la Coca-Cola grazie a campagne pubblicitarie pensate da Enrico in persona, mirate a conquistare sempre più consumatori tra i venti-trentenni. Enrico convinse una star come Michael Jackson a cedere i diritti di *Thriller*, una canzone che aveva venduto più di cento milioni di copie, e ad apparire di persona in uno spot pubblicitario della Pepsi Cola intitolato *The thrill of the day*, cioè "Il brivido di giornata". Quella campagna pubblicitaria si chiamava "New Generation", cioè "Nuova Generazione", ed era ovviamente indirizzata tanto agli adolescenti quanto ai ventenni e trentenni che ascoltavano quel tipo di musica. La Pepsi Cola superò di molto la Coca-Cola nelle vendite, tanto che quest'ultima fu costretta a cambiare la sua ricetta e a iniziare una dispendiosa controffensiva pubblicitaria.

Quando divenne il capo della Frito-Lay, Enrico adottò una strategia simile. Per prima cosa fece distribuire le patatine assieme alla Pepsi Cola praticamente in ogni negozio di alimentari d'America, per fare in modo che i giovani in strada ne comprassero sempre di più. Poi, convocò i tecnici e gli esperti di cibo e li incitò a migliorare la croccantezza e il sapore della patatina e a trovare il modo di abbassarne il costo per aumentare le vendite. «Ogni anno, e per otto anni, le nostre vendite di patatine aumentarono del 3 per cento, era emozionante» ricorda Friskey. «Enrico era un genio del marketing.»

Su impulso di Enrico, la compagnia smise di elaborare nuovi prodotti: i suoi tecnici alimentari, invece idearono e misero sul mercato sempre nuove varietà di prodotti già esistenti, un metodo che si era rivelato il migliore per aumentare le vendite. La patatina classica della Frito-Lay venne affiancata da nuovi gusti: Sale & Aceto, Sale & Pepe, Cheddar & Panna Acida, Barbecue, Chili, e così via. Gli scienziati si misero al lavoro: modificarono e migliorarono il sapore, la croccantezza, l'aroma, l'appetibilità, e l'aspetto di ogni cibo. Non impiegarono mezzi stravaganti o ingredienti esotici: variarono le quantità di sale e zuccheri, di grassi (quasi sempre ovviamente li aumentarono) e di altri aromi, come certe spezie. Le Cheetos, uno snack salato soffice, fatto di farina di mais e aromatizzato al formaggio che contiene il doppio del sale presente nelle patatine, e che era un altro dei cibi più venduti dalla Frito-Lay, vennero migliorate e insaporite aggiungendo ingredienti come l'amido di patata, il granturco o le spezie essiccate, e ne furono messe sul mercato ventuno nuove varietà. Il segreto era riuscire a trovare la giusta miscela degli ingredienti.

Intanto, Risky aveva fatto assumere un altro super esperto, uno scienziato degli alimenti di nome Steven Witherly, che aveva lavorato alla Nestlé come capo del settore salse al formaggio. Witherly ha scritto una guida affascinante per gli esperti dell'industria alimentare, che è anche una lettura preziosa per chiunque voglia capire di più sui cibi che mangiamo e sul perché ci piacciono così tanto. Il suo libro si intitola *Why humans like junk food* ⁵¹, ovvero *Perché agli esseri umani piace così tanto il cibo spazzatura*, ed è diviso in capitoli dai titoli esplicativi: *Perché ci piacciono gli hamburger*, *Perché ci piacciono le patatine*, *Perché ci piace la pizza* (che lui evidentemente considera cibo spazzatura). Lo stesso Witherly è uno schiavo del cibo spazzatura, e lo si capisce da come descrive i cibi che lui mangia o che ha contribuito a sviluppare. Ecco come descrive le Cheetos: «Questo è uno dei cibi più meravigliosamente costruiti sul pianeta, in termini di piacere puro» spiega Witherly. «Possiede una gran varietà di caratteristiche tali da far dire al nostro cervello: “Ne voglio ancora”. La loro proprietà essenziale è che si sciolgono in bocca meravigliosamente, come fossero cioccolata. È una proprietà chiamata “densità calorica evanescente”. Se un cibo si scioglie lentamente nella bocca, il vostro cervello pensa che non contenga calorie e, come col pop-corn, voi continuate a mangiarne all'infinito.”»

La Frito-Lay possiede un formidabile complesso di ricerca, situato nelle vicinanze di Dallas, all'interno del quale cinquecento tra chimici, psicologi, e tecnici del cibo alle dipendenze dell'azienda si dedicano a ricerche sul cibo che possono costare fino a trenta milioni di dollari l'anno. In un laboratorio del centro è custodito un congegno

straordinario: una macchina che riproduce alla perfezione una bocca umana masticante, completa di denti, lingua e palato, dotata di ingranaggi che simulano la nostra articolazione mandibolare, e che serve per fare test su come la nostra bocca e il nostro cervello reagiscono quando mastichiamo i cibi. Per esempio, studiando le patatine, qui hanno scoperto il cosiddetto “punto perfetto di rottura”, cioè quale deve essere il grado di durezza ottimale perché quella patatina sembri perfetta per la nostra bocca e per il nostro cervello. Apparentemente, la patatina perfetta si deve rompere quando le si applica una pressione di 1,81 chili per pollice quadrato. Chissà se i nostri denti lo sanno.

La Frito-Lay ha sempre prestato attenzione alle ansie e alle paure del consumatore, adeguando costantemente i suoi prodotti a ciò che chiedevano i clienti. Quando in America e nel mondo crebbe il timore che i grassi saturi potessero essere nocivi, la Frito-Lay rispose. Nel 1988, la compagnia mise sul mercato delle patatine a basso contenuto di grassi, per i consumatori consapevoli, che però ebbero vendite molto scarse. Invece, un altro tipo di patatine, fatte di farina integrale e con un contenuto minore di sali e di grassi saturi, vendette benissimo e fu un grande successo. Talvolta il comportamento del consumatore è difficile da prevedere.

Complessivamente, l'uso di sale da parte della Frito-Lay non è cambiato molto col passare dei decenni, nonostante gli avvertimenti delle autorità sanitarie. Nel 1981, gli alimenti prodotti dalla compagnia contenevano in media 360 milligrammi di sodio al chilo, mentre le patatine ne contenevano 480; trent'anni dopo, le patatine classiche contenevano 340 milligrammi di sodio al chilo, ma altri snack salati ne contenevano di più: le Hot Cheetos 600, le Doritos Super Speziate varietà Bufalo 720 milligrammi. Una manciata di Doritos avevano un contenuto di sale pari a un quarto della quantità massima giornaliera raccomandata per i 143 milioni di americani più a rischio.

D'altronde la compagnia sapeva che “niente sale, niente vendite”. Quando le si chiede se sta affrontando o no la questione del troppo sale nei cibi, la Frito-Lay in genere risponde seccata: «Ci stiamo lavorando».

Nel 2010 la PepsiCo annunciò pubblicamente che avrebbe abbassato la quantità di zucchero nelle sue bevande gassate, e avrebbe diminuito del 25 per cento il contenuto di sale nei suoi prodotti. Tuttavia, i dirigenti della Frito-Lay, controllata dalla PepsiCo, organizzarono incontri riservati con i manager di Wall Street, e li assicurarono che non erano mica diventati pazzi: non avrebbero ridotto il sale nelle patatine per nessuna ragione al mondo, altrimenti le vendite sarebbero crollate! Nessuno avrebbe toccato il sale delle

loro leggendarie patatine! Anzi, gli dissero che stavano per lanciare nuove campagne pubblicitarie, ancora più aggressive e spregiudicate, rivolte soprattutto verso i teenager.

Ma c'era una grossa novità. A differenza di quelli dei decenni precedenti, i giovani di allora – quelli nati tra il 1980 e il 1990, i cosiddetti *millennials*, una massa di circa 65 milioni di individui – erano poveri. Stavano soffrendo gli effetti della crisi economica che aveva colpito il mondo nel 2008, molti erano disoccupati e spesso avevano pochi soldi in tasca. Le compagnie alimentari come la Frito-Lay si rendevano conto che era dura convincerli a spendere quei pochi quattrini. «Se hai un solo dollaro in tasca, devi scegliere: o ti compri un hamburger oppure la tua canzone preferita su iTunes» dice Ann Mukherjee, direttore del settore marketing della Frito-Lay. «Così, abbiamo pensato come convincerli ad acquistare i nostri prodotti, come le patatine e i Doritos, senza dover scegliere, e l'abbiamo chiamato “l'effetto e poi”, ovvero: se compri una patatina, poi allo stesso prezzo ti diamo qualcos'altro, che renda quello snack più intenso.» Così la campagna dell'azienda pensata per i *millennials* venne denominata “Intrattenimento sgranocchiabile”. Le patatine venivano pubblicizzate nel corso di eventi sportivi di massa, come la finale del Superbowl o le finali del campionato Nba, o all'interno di giochi per PlayStation e Xbox. Patatine e divertimento: compri uno, prendi due. Questa strategia portò a un aumento superiore al dieci per cento nelle vendite.

Anche le ricette dei vari prodotti vengono modificate di continuo. I tecnici del cibo della Frito-Lay inventano sempre nuovi composti chimici, che loro chiamano Flavor Plus, ovvero “Sapori Extra”, cioè sapori artificiali che danno ai cibi il sapore e persino l'odore di ingredienti naturali, anche se di quegli ingredienti naturali non ce n'è la minima traccia. Per esempio, qualche anno fa, la Frito-Lay ha lanciato sul mercato una tortilla di farina di mais salata chiamata Late Night, cioè “Notte fonda”, pensata per coloro che mangiano tardi, la notte, sul divano, davanti alla tv, e che contiene 1 grammo di sale e 920 calorie ogni 100 grammi, che viene prodotta in diversi gusti – cheeseburger, tacos, peperoncino jalapeño e altri ancora, solo che di formaggio e peperoncino non ce n'è la minima traccia, sono tutti aromi artificiali. Nel solo primo anno le vendite superarono i 50 milioni di dollari.

La Frito-Lay non si è scordata neppure dei *baby-boomers*, che costituiscono una massa di 80 milioni di individui negli Stati Uniti e di 1,4 miliardi di individui nel resto del mondo, perciò rappresentano la fetta più consistente del mercato. Per esempio, nel 2006 la compagnia ha messo sul mercato un nuovo snack a base di pita – un tipo di pane arabo – che di pita ha solo il sapore, naturalmente artificiale, e che

contiene 900 milligrammi di sodio e oltre 500 calorie ogni 100 grammi, in dodici gusti diversi. Questi snack sono stati oro puro per le casse della compagnia, perché si sono rivelati irresistibili per i *baby-boomers*, che sono particolarmente attratti dai cibi che abbiano un che di etnico e di esotico.

Paradossalmente, persino le continue campagne di educazione sanitaria che mettono in guardia il pubblico contro l'eccessivo consumo di sale alla fine si sono rivelate un prezioso alleato per le compagnie alimentari. La Frito-Lay e molte altre compagnie alimentari da tempo stanno disperatamente cercando di creare il "sale artificiale", cioè un composto chimico che abbia lo stesso sapore e le stesse proprietà chimico-fisiche del sale, ma che non sia sale, cioè sia privo dei suoi effetti negativi. Se esistesse, lo si potrebbe mettere in abbondanza nei cibi per dare loro consistenza e aroma, senza preoccuparsi di eventuali effetti indesiderati; potrebbe far diminuire il contenuto di sale nei cibi del 40 per cento e persino di più. In questo modo, i *baby-boomers*, sempre attenti alla loro salute, smetterebbero di preoccuparsi di avere la pressione alta, o peggio un infarto o un ictus, e così potrebbero rimettersi a mangiare a volontà tutti quei cibi che adorano, come le patatine e le arachidi. L'industria alimentare chiama "effetto permesso" questo fenomeno psicologico, perché è come se il consumatore si sentisse autorizzato a comprare e a mangiare di più.

In effetti, nel 2010 la Frito-Lay ha annunciato pubblicamente che era riuscita a creare un suo "sale artificiale". Il nuovo sale in polvere, ha affermato la società, era costituito da cristalli di forme e dimensioni tali da ridurre di molto la quantità di sodio ingerito dal consumatore che mangi un sacchetto di patatine fritte. Il dottor Mehmood Khan, capo del settore ricerche sul sale della PepsiCo, ha affermato: «Di solito, solo il 20 per cento del sale presente sulla patatina si dissolve davvero sulla lingua prima che la patatina sia masticata e ingoiata, e il restante 80 per cento viene ingoiato senza contribuire al suo sapore. La PepsiCo voleva un sale che replicasse la tradizionale "curva del sale" e che desse un'iniziale picco di salinità percepita, poi un corpo di sapore e di sensazione persistente⁵²». Al Carey, amministratore delegato della Frito-Lay, lo spiega così: «Quel che otteniamo è una gran cosa: riusciamo a rimuovere le barriere mentali dei *baby-boomers*, e a concedere loro il permesso di fare spuntini come prima» ha detto, descrivendo il magico potere del nuovo sale artificiale. «Ha un grande sapore. È uguale al sale vero. Non puoi sentire la differenza fra le patatine di oggi, fatte con sale artificiale, e quelle di ieri fatte col sale vero. Voglio dire, una mamma guarda questo prodotto e non si preoccupa di darlo da mangiare ai suoi bambini, o di mangiarlo lei stessa. E questo cambia radicalmente il modo in cui oggi il consumatore guarda la categoria alimentare

degli snack, rispetto a quello che accadeva negli anni passati.»

Dopo aver sviluppato il “sale artificiale”, l’azienda, con quest’arma potente in mano, decise di conquistare la fetta di mercato più ardua di tutte: le scuole. All’inizio degli anni Duemila, la American Heart Association aveva lanciato una campagna promozionale che aveva lo scopo di migliorare la qualità dell’alimentazione nelle scuole. Gli studenti delle scuole americane mangiavano cibi che contenevano troppo zucchero, troppi grassi e troppo sale. In ogni scuola c’erano macchine distributrici che vendevano bevande gassate piene di zuccheri, merendine super salate o piene di grassi. «A questo carico di sale, di zuccheri e di grassi va posto un limite!» sosteneva la campagna. L’amministratore delegato della Frito-Lay Al Carey gongolava. «Immaginatevi la situazione: noi avevamo una patatina fatta col sale artificiale che aveva un ottimo sapore e seguiva alla lettera le indicazioni della American Heart Association per le scuole» disse Carey. «Potevamo prendere quel prodotto e distribuirlo nelle scuole dove i bambini potevano comprarlo e mangiarlo contenti, così come lo erano anche i loro genitori.»

Sembra una frase scelta a caso e inoffensiva, invece poter dire: «Sono contento di mangiarlo» è una delle armi promozionali più potenti che l’industria alimentare abbia mai creato. A coniarla nel 1957 fu Ernest Dichter, uno psicologo ebreo di origine austriaca amico di Sigmund Freud, che nel 1938 si era rifugiato negli Stati Uniti per sfuggire alle persecuzioni razziali di Hitler. Dichter viene considerato il padre della ricerca motivazionale. Per primo applicò i concetti e le tecniche della psicoanalisi freudiana all’economia e al commercio, in particolare allo studio del comportamento del consumatore quando deve decidere cosa comprare sul mercato. Le idee e i concetti da lui sviluppati esercitarono un’influenza fondamentale sulle pratiche utilizzate dalle compagnie pubblicitarie in tutto il ventesimo secolo. Dichter prometteva «la mobilitazione e la manipolazione dei bisogni umani così come esistono nel consumatore.»

All’inizio degli anni Cinquanta, quando l’America entrò nell’era del consumismo, Dichter teorizzò che il consumatore doveva avere il permesso morale di dedicarsi al sesso e al consumo, perché pensava che questo avrebbe reso la gente immune da pericolose idee totalitarie. Per lui, avere la libertà di consumare quel che si vuole è un processo democratico. Chi è libero di consumare ciò che vuole non può accettare l’idea di una dittatura.

Nel 1939, appena arrivato negli Stati Uniti, Dichter fondò un’agenzia di consulenza che aveva sede a Croton-on-Hudson, nello stato di New York. Qui cominciò a porre le basi della ricerca motivazionale. In altre parole indagò quali sono le motivazioni psicologiche profonde che inducono un consumatore a comprare un

prodotto piuttosto che un altro, e come utilizzarle per spingere il consumatore a comprare il prodotto che si vuole vendere.

Ovviamente, le grandi industrie utilizzarono le teorie di Dichter per spingere le loro merci. Per esempio, Dichter sosteneva che «i cibi hanno un sesso» e che le aziende alimentari dovevano utilizzare il sesso dei cibi per promuoverli sul mercato. Prendete le torte. Dichter scrisse: «Forse il più tipico cibo femminile sono le torte. La torta di matrimonio è il simbolo dell'organo femminile. L'atto di tagliare la prima fetta da parte del marito e della moglie è chiaramente un simbolo della deflorazione». La bistecca di carne, grassa e gocciolante sangue, era un cibo maschio, naturalmente. E ancora, per Dichter, i Rice Krispies – dei fiocchi di riso dolci da mangiare a colazione – erano un cibo da donne, mentre i Wheaties – fiocchi di miglio da colazione – erano un cibo da uomini. Fidandosi ciecamente delle sue abilità, anche i dirigenti della Frito-Lay si rivolsero al dottor Dichter e gli chiesero che strategia dovessero adottare per le loro campagne pubblicitarie e come potessero rendere i loro snack salati più attraenti per gli americani. Il dottor Dichter esaminò, studiò, ponderò, fece compilare accurati questionari a migliaia di consumatori e poi produsse un documento approfondito dal titolo *Memo creativo sui prodotti Frito-Lay*.

Le patatine della compagnia, scrisse, vendevano meno di quel che avrebbero potuto per una sola e semplice ragione: «Alla gente le patatine piacciono molto, però quando le mangiano si sentono in colpa proprio per questo motivo. Hanno una grande paura delle conseguenze che derivano dal mangiarle. Inconsciamente, la gente si aspetta di ricevere una punizione per “essersi lasciata andare” e per aver provato piacere». Per esempio, citava un consumatore che gli aveva spiegato: «Io le patatine le amo, ma non mi piace averle vicino perché mi fanno ingrassare. Se inizi a mangiarle non ti fermi più⁵³».

Esaminando i suoi approfonditi questionari, Dichter si rese conto che i consumatori provavano sette tipi diversi di “paure e resistenze” nei confronti delle patatine della compagnia, che elencò come segue: «Non riesci a smettere di mangiarle; fanno ingrassare; non ti fanno bene; sono unte e ti sporcano mentre le mangi; sono troppo care; non sai dove mettere quelle che ti sono rimaste; fanno male ai bambini». Per esempio, citava un consumatore di Schenectady, nello stato di New York, che, per spiegare perché non amasse dare patatine ai suoi figli, aveva detto: «I bambini non dovrebbero mangiare così tante patatine. Anzi, non le dovrebbero mangiare affatto. Mi piacerebbe vederli mangiare carote, pesche e mele».

Tutte queste paure e resistenze costituivano un problema enorme, scrisse Dichter, e nelle ventiquattro pagine del suo memo riservato cercò di indicare le soluzioni per risolverlo. Le tattiche che si potevano

adottare erano numerose: diede così suggerimenti preziosi per contrastare e sconfiggere ognuna delle sette paure e resistenze.

Per esempio, per quel che riguardava la paura del “mi fanno male”, Dichter suggerì che la Frito-Lay, quando faceva riferimento alle sue patatine, smettesse di adoperare il sostantivo “fritte” e invece adottasse il termine “tostate”. La Frito-Lay utilizza ancora oggi i preziosi suggerimenti del dottore: uno spot pubblicitario del 2010, che fa parte della campagna denominata “La felicità è semplice”, mostra uno stormo di patate volanti che sullo sfondo di un cielo azzurro si trasformano miracolosamente in patatine. Quest’idea di leggerezza fluttuante vuole evidentemente allontanare dalla mente del consumatore l’idea che le patatine vengono tuffate nell’olio quando sono fritte. Secondo la descrizione della compagnia, questi spot pubblicitari cercano di «allontanare la percezione che le patatine siano il perfetto esempio di cibo spazzatura».

Per contrastare l’idea che con le patatine “uno si lascia andare”, il dottor Dichter suggerì di impacchettarle in sacchetti più piccoli, una pratica che tutte le aziende alimentari seguono tuttora. Scrisse il dottor Dichter: «I consumatori più ansiosi, quelli che provano le paure più profonde sull’incapacità di controllare il loro appetito, tenderanno ad apprezzare la funzione del nuovo pacchetto e a sceglierlo». Anche in questo caso, la Frito-Lay ha continuato a usare questo prezioso suggerimento fino ai giorni nostri. Nel 2010, la compagnia ha lanciato una nuova campagna pubblicitaria dedicata soprattutto alle donne, dal titolo romantico di “Solo nel mondo di una donna”. L’azienda si era resa conto che le donne evitavano accuratamente di percorrere la corsia delle patatine e degli snack salati all’interno del supermercato, e che, quindi, anche se erano più portate a fare spuntini nel corso della giornata rispetto agli uomini, ne consumavano pochissime. Per le donne, la paura di ingrassare è una minaccia fortissima, perciò l’azienda decise di trovare una soluzione. Appunto per questo lanciò quella campagna, nella quale comparivano donne felici e per niente preoccupate di mangiare la nuova versione delle sue patatine, che si chiamavano Baked Lay, cioè “Patatine Lay al forno”, per far dimenticare che in realtà venivano fritte, ed erano contenute in pacchetti più piccoli che fornivano solo 100 calorie ciascuno, com’era indicato chiaramente sull’etichetta: solo 100 calorie. Per chi sta facendo una dieta, come capita a molte delle donne, l’etichetta “Solo 100 calorie” esercita un’attrazione straordinaria. Tuttavia, ricerche recenti dimostrano che c’è una controindicazione: quella stessa etichetta, che ha un potere così rassicurante, ti induce a mangiare un pacchetto da 100 calorie dopo l’altro, così alla fine ingrassi lo stesso.

Infine, il dottor Dichter suggerì che la Frito-Lay doveva smettere di descrivere le sue patatine come uno snack da consumare tra un pasto

e l'altro, e doveva farle diventare invece un tipo di cibo onnipresente nella dieta degli americani. «L'aumentato utilizzo delle patatine e degli altri prodotti della Frito-Lay come parte del menu servito dai ristoranti e dai bar dovrebbe essere incoraggiato in maniera concentrata» scrisse Dichter. «Per esempio, si potrebbero servire le patatine con la zuppa, con la frutta, come aperitivo assieme a un succo di frutta; come verdura di contorno col piatto principale del pasto; assieme all'insalata; assieme all'uovo a colazione; come accompagnamento al sandwich.» Tutte indicazioni che sono entrate nell'uso comune, come potete ben vedere. Al tempo in cui il dottore scrisse il suo memo, nel 1957, le patatine venivano esclusivamente mangiate da sole, come snack, e questo non faceva altro che aumentare i sensi di colpa del consumatore. Oggi le patatine le troviamo dappertutto, le usiamo perfino come ingrediente assieme ad altri cibi. Chi di voi non le ha usate per guarnire un aperitivo? Per decenni, specie negli Stati Uniti fino agli anni Settanta, le patatine fritte industriali dei sacchetti venivano servite assieme agli hamburger o come contorno per una bella bistecca. (Oggi sono passate di moda e con gli hamburger si mangiano le "french fries", cioè le patatine fritte a forma di bacchetto). Insomma: mangiare le patatine fritte assieme a qualcos'altro diminuisce i nostri sensi di colpa. È tutto merito del dottor Dichter.

Nel 1963, pochi anni dopo che il dottor Dichter ebbe terminato la sua opera, la Frito-Lay si rivolse alla famosa agenzia pubblicitaria Young & Rubicam per commissionare loro un nuovo slogan per le patatine prodotte dall'azienda. A quel tempo, in quell'agenzia lavorava uno dei più famosi creatori di slogan (oggi lo definiremmo un copywriter, o più semplicemente un "copy") della storia della pubblicità. Si chiamava Len Holton.

Holton prese in mano uno dei sacchetti di patatine dell'azienda, lo soppesò ben bene, lo squadrò per qualche minuto e poi scribacchiò una frase che restò nella storia della pubblicità: «Scommetto che non riesci a mangiarne solo una». Semplice, essenziale, ma rivoluzionaria, quella frase è apparsa su milioni di pagine pubblicitarie di giornale, e in milioni di spot. Ogni bambino americano la conosce. Queste cinque parole catturarono l'essenza delle patatine più di quanto la Frito-Lay fosse mai riuscita a immaginare. Grazie a questo semplice slogan le vendite delle patatine salirono alle stelle. Contemporaneamente, l'incidenza dell'obesità cominciò a crescere tra gli americani. Le patatine diventarono un cibo presente sulle tavole degli americani e degli abitanti di tutto il mondo, e chissà quanto hanno contribuito al diffondersi dell'obesità sul pianeta.

Anche le aziende alimentari italiane che producono patatine fritte utilizzano strategie pubblicitarie, per così dire, spregiudicate. Qualche

tempo fa, mentre stavo facendo la spesa al supermercato e stavo percorrendo un corridoio con un'infinita distesa di sacchetti di patatine, il mio occhio è caduto su un sacchetto di patatine San Carlo etichettate "Light", cioè leggere, scritto bello grande. Di fianco alla scritta "light" c'era un bollino che recitava così: «- 30% di grassi rispetto alla media delle patatine classiche più vendute». Ho pensato che si riferisse alle Patatine San Carlo Classiche, che troneggiavano in sacchettoni disposti su file regolari lì di fianco. Ne ho preso in mano uno, l'ho rivoltato e ho letto l'etichetta con le informazioni nutrizionali: "Grassi: 27 grammi per 100 grammi di prodotto". Ho pensato: "Il conto è facile: il 30% di 27 è 8,1, perciò le patatine San Carlo Light dovrebbero contenere il 30% di grassi in meno, quindi $27 - 8,1 = 18,9$ grammi". Allora, ho preso il sacchetto delle patatine San Carlo Light, ho letto l'etichetta sul retro: "Grassi: 23 grammi per 100 grammi di prodotto". "Come, 23 grammi? Non dovrebbero essere 18,9? Se ci sono 23 grammi di grasso, ne contengono solo il 14,8 per cento in meno, cioè la metà!" E allora non mi è restato che fare un'amara considerazione: probabilmente, quando la San Carlo ha scritto: "-30% di grassi rispetto alla media delle patatine classiche più vendute", non si riferiva alle San Carlo: le fantomatiche patatine classiche più vendute di riferimento sono altre. Mi sono messo a controllare tutte le patatine in vendita sullo scaffale del supermercato, ma non sono riuscito a trovarne nessuna che contenesse il 30% di grassi in più rispetto alle San Carlo Light. Boh. Traete voi la conclusione. E leggete bene le etichette: l'etichetta "light" e le roboanti dichiarazioni come: "- 40% di grassi!", "- 30% di calorie!", talvolta nascondono un segreto, o un innocente inganno. Fate voi. Ma di sicuro le patatine sono un cibo che fa discutere.

Nel 1986, un gruppo di scienziati guidati da Dariush Mozaffarian, dell'Università di Harvard, intraprese una monumentale ricerca pluriennale, che aveva lo scopo di studiare le abitudini alimentari degli americani, e come esse si collegassero all'aumento di peso e allo sviluppo dell'obesità⁵⁴. In questo studio, i ricercatori per oltre vent'anni hanno seguito 120.877 individui, di sesso maschile e femminile. Questa enorme massa di individui non è rappresentativa della media degli americani, poiché è composta solo da lavoratori del settore sanitario – medici, psicologi, infermieri e così via – che sono stati scelti appositamente perché si reputava che fossero in grado di descrivere e raccontare se stessi e le proprie abitudini alimentari con maggiore accuratezza. Allo stesso tempo, però, questi soggetti erano più consapevoli dei rischi e dei pericoli legati a quel che mangiavano della media, perciò i dati ricavati dallo studio potrebbero sottostimare le tendenze in corso nella società americana e mondiale. I soggetti selezionati erano tutti normopeso, perché quelli sottopeso, sovrappeso

o già obesi venivano scartati. Tutti gli individui sono stati seguiti per oltre vent'anni. A scadenze regolari, ogni quattro anni, ognuno di loro doveva compilare un accurato questionario in cui indicava minuziosamente quel che mangiava, se faceva attività sportiva o meno, se fumava oppure no, e così via.

I risultati sono sconvolgenti. Col passare del tempo, dal 1986 in avanti, i partecipanti allo studio ogni anno avevano fatto sempre meno attività fisica, guardato sempre più tv, ed erano ingrassati in media di un chilo e mezzo ogni quattro anni. Alcuni erano rimasti più o meno dello stesso peso, altri erano ingrassati anche di dieci chili o più. In ogni caso, in media, ognuno di quei centomila e passa individui era ingrassato di un chilo e mezzo, un numero apparentemente esiguo, ma in realtà notevole. I ricercatori volevano anche capire quali fossero i cibi maggiormente responsabili di quell'aumento di peso, così cominciarono a esaminare il contenuto calorico di ciascuno dei cibi che venivano mangiati. I maggiori responsabili dell'aumento di peso risultarono essere la carne rossa e quella lavorata, le bevande zuccherate e le patate, sia sotto forma di patate al forno sia di patatine fritte. Ma in vetta alla classifica dei cibi che facevano ingrassare, con un grande margine su tutti gli altri cibi, c'erano le patatine fritte. Queste ultime, che contengono circa 350 calorie ogni 100 grammi, avevano causato da sole un aumento di peso pari a circa un chilo ogni quattro anni. Per fare un paragone, i dolci e i dessert davano un contributo all'aumento di peso pari a soli 250 grammi.

Quando quei dati vennero pubblicati, tutti gli esperti conclusero che le patatine fritte erano un alimento che esercitava un'attrazione irresistibile perché erano così piene di sale e di grassi da indurre una dipendenza psicologica fortissima, ma in questo modo erano diventate l'arma perfetta per provocare malattie metaboliche quali l'ipertensione e l'obesità. La patatina era un miracolo di marketing, un cibo perfetto, e un'arma letale.

A rendere la patatina fritta il cibo perfetto avevano contribuito i cuochi, i chimici, i tecnici alimentari e la pubblicità. Apri il sacchetto, affondi la mano in mezzo a quelle patatine croccanti, un poco oleose e ruvide, ricoperte di meravigliosi granelli di sale, e ti scordi subito che, com'è scritto sul sacchetto, la porzione individuale è di soli 25 grammi, che contengono 160 calorie, ma tu non ti fermi a 25 grammi, ne mangi sempre di più. E poi ci sono gli ingredienti. Il suo sale immediatamente solletica la nostra lingua; l'olio grasso di cui è intrisa le dona il sapore irresistibile ma fornisce la maggior parte delle calorie; e c'è anche lo zucchero. In genere, nelle patatine non trovi il saccarosio, lo zucchero che mettiamo nella tazzina di caffè per addolcirlo, anche se alcune aziende lo usano nelle patatine per indurre una dipendenza nei bambini e invogliarli a mangiare di più.

McDonald's, per esempio, mette saccarosio nelle patatine che vende nei suoi fast-food. Le patatine hanno un alto contenuto di amidi, che sono essenzialmente carboidrati, cioè lunghe catene di molecole di glucosio. Gli amidi sono zuccheri, anche se non danno il sapore dolce al cibo, non fatevi ingannare. Non appena ingeriamo una patatina, il nostro intestino digerisce l'amido contenuto e lo scinde in molecole di glucosio, che viene assorbito e passa subito nel sangue. Il picco di glucosio nel sangue induce un'immediata secrezione di insulina da parte del nostro pancreas, grazie al quale le nostre cellule captano quel glucosio, lo assorbono e lo trasformano subito in grasso. In questo modo le patatine contribuiscono all'aumento di peso e all'obesità. Difatti, quando tutto il glucosio scompare, sequestrato all'interno delle nostre cellule, il suo contenuto nel sangue si abbassa, noi sentiamo di nuovo fame e ci viene voglia di mangiare di nuovo: è questo ciò che ci fa ingrassare. Mangia un sacchetto di patatine adesso, e tra un'ora avrai ancora più fame.

Le patatine non sono un cibo, ma una merce. Ma una merce in quanto tale deve avere un solo obiettivo: vendere il più possibile, ovvero essere mangiata il più possibile. E oltre alle patatine, oggi siamo circondati da una miriade di cibi progettati e prodotti in modo da esercitare su di noi un fascino irresistibile, e di cui non riusciamo a fare a meno. E a furia di mangiare queste merci, chi è predisposto va incontro a un solo destino: diventare obeso.

Il risultato è l'obesità

Il nostro mondo oggi è questo: almeno nei paesi occidentali, il cibo è sovrabbondante, le multinazionali alimentari escogitano ogni giorno nuovi metodi per farci mangiare sempre di più i cibi che producono, e noi esseri umani viviamo una vita sedentaria e rilassata. Ma il problema è che noi non siamo fatti per un mondo come quello di oggi: per millenni abbiamo vissuto in un ambiente dove il cibo non era sempre disponibile e in cui dovevamo faticare duramente per procurarcelo, perciò per sopravvivere nel corso dell'evoluzione abbiamo sviluppato la capacità di immagazzinare l'energia in eccesso, che poi utilizzavamo quando ne avevamo bisogno. Chi era geneticamente predisposto ad accumulare energia aveva un vantaggio evolutivo rispetto agli altri individui, e sopravviveva più facilmente.

Come facevano gli esseri umani ad accumulare energia? Le cellule adipose, che si trovano nei depositi di tessuto adiposo sparsi un po' ovunque nel nostro corpo, hanno acquisito la capacità di immagazzinare l'energia in eccesso sotto forma di trigliceridi, cioè di grassi. Questo sistema fisiologico, regolato da ormoni e da circuiti

nervosi, ci ha permesso di sopravvivere ai periodi di carestia. Oggi però, ci troviamo a vivere in un ambiente in cui c'è sovrabbondanza di cibo. Chi prima era geneticamente predisposto a sopravvivere ai momenti di carestia, adesso si trova svantaggiato. Alcuni di noi esseri umani, geneticamente predisposti, possiedono un sistema fisiologico di accumulo di energia più efficiente degli altri, che però, in condizioni di abbondanza, fa aumentare a dismisura i depositi di grasso, producendo gravi effetti negativi sulla salute. E così molti di noi, paradossalmente proprio quelli che in altri tempi sarebbero sopravvissuti più facilmente, si ammalano: diventano obesi.

L'obesità è una condizione medica caratterizzata da un eccessivo accumulo di grasso corporeo che può provocare effetti nocivi sulla salute e una conseguente riduzione dell'aspettativa di vita. Il termine deriva dal latino *obesitas*, che indica la condizione di chi è "grasso", e a sua volta deriva da *es*, participio passato di *edere*, "mangiare", con l'aggiunta del prefisso *ob*, "per", "a causa di".

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce l'obesità utilizzando il Body Mass Index (BMI⁵⁵), ovvero l'Indice di Massa Corporea (IMC), un indice biometrico che è uguale a P/A^2 , cioè al rapporto tra il peso indicato in chilogrammi e l'altezza indicata in metri elevata alla seconda. Sono considerati obesi i soggetti con BMI superiore a 30 chilogrammi/m², mentre gli individui con BMI compreso fra 25 e 30 chilogrammi/m² sono ritenuti in sovrappeso.

L'obesità è una patologia tipica, anche se non esclusiva, dei paesi occidentali, cioè delle società dette "del benessere". I dati dell'Istituto Nazionale di Sanità statunitense mostrano che la percentuale della popolazione americana adulta che soffre d'obesità (con un BMI superiore a 30) è aumentata dal 14,5 per cento del 1980 al 39 per cento del 2016. Oggi, circa il 70 per cento della popolazione americana adulta di età superiore ai vent'anni è sovrappeso o obesa. L'obesità estrema (BMI superiore a 35) è aumentata fino a raggiungere il 5,7 per cento della popolazione. L'obesità è più frequente nelle donne (38 per cento) che negli uomini (34 per cento). Nei paesi occidentali, è più frequente nelle classi più povere.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, l'obesità globale è quasi triplicata tra il 1975 e il 2016. Nel 2016, nel mondo 1,9 miliardi di adulti di età superiore ai 18 anni sono sovrappeso o obesi. Tra questi, gli individui obesi sono 650 milioni. Nel 2016, era sovrappeso il 39 per cento degli individui maschi di età superiore ai 18 anni, e il 40 per cento delle donne. In totale, considerando anche i bambini e gli adolescenti di età inferiore ai 18 anni, nel 2016 il 13 per cento della popolazione mondiale è obeso, ovvero 770 milioni di esseri umani (l'11 per cento degli uomini, e il 15 per cento delle donne). Nel mondo, nel 2016, erano sovrappeso o obesi 41 milioni di bambini

sotto i 5 anni di età. Nel 2016, più di 340 milioni di bambini e adolescenti di età compresa tra i 5 e i 19 anni erano sovrappeso o obesi. Nel 2016, in tutto il mondo 124 milioni di bambini e adolescenti di età compresa tra i 5 e i 19 anni erano obesi (il 6 per cento delle femmine e l'8 per cento dei maschi), mentre nel 1975, i bambini e gli adolescenti obesi di età compresa tra i 5 ed i 19 anni erano meno dell'1 per cento, cioè solo 5 milioni.

Questi crudi numeri sono impressionanti. Oggi la maggioranza della popolazione mondiale vive in paesi dove l'essere sovrappeso o obeso uccide più della fame. L'obesità rappresenta la principale causa di morte prevenibile in tutto il mondo: il numero di decessi provocato dall'obesità è in costante aumento. Per questo, viene considerata uno dei più gravi problemi di salute pubblica del ventunesimo secolo.

Qual è la causa di questo enorme incremento? L'obesità non colpisce in tutti i paesi con la stessa incidenza ed è molto più diffusa nei paesi occidentali; qui non colpisce individui di tutte le classi sociali ma prevalentemente quelli che appartengono alle classi più povere. Quindi è lecito pensare che questa condizione possa essere dovuta soprattutto a fattori di natura sociale, culturale ed economica. Nei paesi occidentali negli ultimi decenni i salari medi sono aumentati, e in questo modo tutte le classi sociali hanno avuto la possibilità di consumare alimenti che prima erano appannaggio di pochi benestanti, come la carne e i dolci. Contemporaneamente, lo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento, che sono diventati intensivi, hanno permesso di produrre una quantità di alimenti prima impensabile. Carne, pasta, latte, latticini, quindi proteine, grassi e zuccheri sono sovrabbondanti. Soprattutto, le grandi multinazionali alimentari hanno invaso il mercato con enormi quantità di cibi, spesso a prezzi contenuti, progettati per piacere sempre più al consumatore, e farlo mangiare sempre di più. Gli stili di vita nei paesi occidentali sono cambiati, e, specie nelle città, gli individui conducono una vita molto più sedentaria di prima.

E poi, qual è la causa, ovvero l'agente eziologico dell'obesità? Perché qualcuno si ammala e qualcun altro no?

Se uno di voi consultasse un trattato di medicina, come ho fatto io, magari alla voce "cause dell'obesità" potrebbe trovare una frase come questa: «La causa fondamentale dell'obesità è uno squilibrio tra le calorie ingerite e quelle spese. Su scala globale si è verificato: primo, un aumento dell'assunzione di cibi densi di energia che sono ricchi di grassi e, secondo, un aumento dell'inattività fisica dovuta alla natura sempre più sedentaria di molti lavori, al cambiamento nei mezzi di trasporto e all'aumento dell'urbanizzazione». Grazie, davvero sconsolante. Uno diventa obeso perché mangia più di quello che consuma. Da solo non ci sarei arrivato.

Quel che non si può ammettere è che l'obesità è una malattia sociale.

Certo, in senso stretto, da un punto di vista meramente scientifico, le cause dell'obesità rimangono ignote. Non c'è un germe che la scateni, non c'è una ghiandola che impazzisce, non c'è un centro cerebrale "malato" all'interno del corpo di un obeso. Probabilmente l'obesità è costituita da un gruppo eterogeneo di disturbi. È vero, la sua fisiopatologia è semplice: è determinata da un'ingestione di sostanze nutritive eccessiva rispetto alla quantità di energia consumata. Tuttavia, a causa della complessità dei sistemi neuroendocrini metabolici che regolano l'assunzione di energia, il suo deposito e il suo consumo, è difficile quantificare quale sia il ruolo dei diversi fattori in gioco. Ma potete scommetterci, la società gioca un ruolo predominante nella genesi dell'obesità.

Una cosa è certa: a un certo punto, un obeso non riesce più a controllare il suo peso corporeo. Un gran numero di prove scientifiche suggeriscono che questo è regolato da una serie di fattori ormonali e neurali che influenzano sia l'assunzione di energia sia il suo consumo. Questo complesso sistema di regolazione è necessario perché anche il più piccolo squilibrio tra assunzione e consumo di energia potrebbe avere grandi effetti sul peso corporeo.

Il nostro peso corporeo è mantenuto stabile, e le sue alterazioni provocate dalla sovralimentazione o dalla deprivazione di cibo inducono modificazioni fisiologiche che tendono a resistere a queste perturbazioni: quando perdiamo peso l'appetito aumenta e il consumo di energia diminuisce; quando ci sovralimentiamo, l'appetito diminuisce e il consumo di energia aumenta. Quest'ultimo meccanismo di compenso, tuttavia, frequentemente non riesce a controllare il peso in maniera efficace, e quando il cibo è abbondante e l'attività fisica limitata, l'obesità insorge. Il fattore più importante in questo sistema di regolazione del peso corporeo è l'ormone leptina, che viene prodotto dagli adipociti, le cellule che formano il tessuto adiposo, e che agisce attraverso circuiti cerebrali, prevalentemente ipotalamici, influenzando l'appetito, il consumo di energia, e le funzioni neuroendocrine.

Noi ingeriamo cibo quando abbiamo fame, cioè quando abbiamo appetito. L'appetito, che ci stimola all'ingestione di cibo, è influenzato da molti fattori che agiscono a livello cerebrale, e soprattutto dell'ipotalamo. L'ipotalamo riceve segnali attraverso circuiti nervosi, ormoni e metaboliti. Quando lo stomaco e l'intestino si distendono, dopo che abbiamo ingerito cibo, essi inviano segnali nervosi al cervello che fanno attivare il senso di sazietà. Quando il tessuto adiposo aumenta, gli adipociti producono una maggiore quantità di leptina – il cui nome deriva dal greco *leptos*, che significa "magro" –

che raggiunge l'ipotalamo inducendo una diminuzione dell'appetito. L'insulina, il cortisolo e altri ormoni intestinali fanno diminuire l'appetito. La grelina, un ormone prodotto dallo stomaco, il peptide YY e la colecistochina prodotti dall'intestino, stimolano l'ingestione di cibo. Anche il glucosio può influenzare l'appetito: l'ipoglicemia induce fame, l'iperglicemia la riduce. Questi e altri segnali influenzano l'espressione e il rilascio di vari peptidi da parte dell'ipotalamo, che controllano anch'essi l'ingestione di cibo. Anche fattori psicologici e culturali possono giocare un ruolo nell'espressione dell'appetito.

Noi consumiamo energia attraverso meccanismi diversi: spendiamo energia per mantenere il cosiddetto metabolismo basale, cioè per far funzionare il nostro corpo a riposo; consumiamo energia per metabolizzare e immagazzinare il cibo; consumiamo energia per svolgere attività fisica e per mantenere la termogenesi. Il metabolismo basale assorbe il 70 per cento dell'energia totale che noi consumiamo quotidianamente, mentre l'attività fisica solo tra il cinque e il dieci per cento.

Questo è in sintesi il sistema che regola il nostro peso corporeo. Quale parte di questo sistema si guasta all'interno del corpo di un individuo che diventa obeso?

Visto che non tutti diventiamo obesi anche se viviamo in uno stesso ambiente, cioè nella stessa società, alcuni di noi devono essere geneticamente predisposti. È difficile distinguere il ruolo dei geni da quello dell'ambiente. In ogni caso, l'obesità spesso colpisce più individui della stessa famiglia, quindi è una patologia ereditaria, anche se la sua ereditarietà non è di tipo mendeliano, cioè non è dovuta a un singolo gene. I figli adottivi hanno un rischio di sviluppare l'obesità che è più simile a quello dei loro genitori biologici che non a quello dei loro genitori adottivi, e questo ci dice che i fattori genetici svolgono un ruolo importante. I gemelli monozigoti spesso hanno BMI simili, e mostrano una probabilità di essere entrambi affetti da obesità più alta rispetto a quella che mostrano gemelli dizigoti. Diversi scienziati sostengono che certi individui sono dotati di un numero maggiore di geni risparmiatori, denominati in inglese "thrifty genes", rispetto alla media. I geni risparmiatori sono quelli che ci permettono di consumare meno energia e quindi di accumulare più grasso in condizioni svantaggiose: chi possiede molti di questi geni riesce a sopravvivere meglio in un ambiente dove il cibo sia scarso. Ma se si trovano in un ambiente dove il cibo è abbondante, questi individui portati all'ingrassamento sono proprio quelli che si ammalano più facilmente di obesità. È un'ipotesi fondata.

Esperimenti condotti sui roditori hanno dimostrato che l'obesità può essere causata da un certo numero di mutazioni che riguardano un singolo gene. Quasi tutte queste mutazioni causano

contemporaneamente l'iperfagia e la diminuzione del consumo di energia. La vera rivoluzione in questo campo avvenne quando si identificò la mutazione del gene *ob*. Ogni ratto ha 21 coppie di cromosomi identici, per un totale di 42 cromosomi. In ogni coppia, un cromosoma proviene dalla madre e l'altro dal padre che ha generato quel ratto. I ratti che hanno una mutazione del gene *ob* su ciascuno dei due cromosomi numero 7 (e che vengono quindi indicati come ratti *ob/ob*) sviluppano un'obesità severa: mangiano senza mai fermarsi, sono diabetici e hanno un metabolismo alterato, cioè diventano grassi anche quando ingeriscono lo stesso numero di calorie di ratti più magri. Il gene *ob* produce il peptide leptina. La leptina viene secreta dalle cellule adipose e agisce soprattutto a livello dell'ipotalamo. Quando i depositi di grasso aumentano, le cellule adipose producono una quantità maggiore di leptina, che fa diminuire l'ingestione di cibo e aumentare il consumo di energia. Un altro topo mutante, il topo *db/ob*, ha una mutazione che lo rende incapace di sintetizzare il recettore alla leptina, e quindi è resistente alla leptina, e sviluppa una sindrome simile a quella del ratto *ob/ob*.

Il gene *ob* è presente nell'uomo, sul cromosoma 1. Diverse famiglie che hanno una mutazione del gene della leptina o del gene del recettore della leptina sviluppano un'obesità precoce e grave, il che dimostra l'importanza biologica della leptina in questa patologia. Sono stati identificati almeno sedici loci – cioè gruppi di geni vicini sullo stesso cromosoma – coinvolti nella genesi dell'obesità, e la maggior parte di essi codificano alcune proteine che formano complessi proteici responsabili della ricezione e del trasporto della leptina all'interno di neuroni ipotalamici, il che potrebbe provocare la resistenza alla leptina e indurre l'obesità. Insomma: chi ha il “sistema della leptina” che funziona male ha maggiore probabilità di diventare obeso. Tuttavia, gli esseri umani obesi che mostrano una mutazione nei geni della leptina o del recettore sono rarissimi, e quindi non possono essere questi geni la causa principale dell'obesità. La grande maggioranza delle persone obese, invece, ha livelli aumentati di leptina, ma non mostrano mutazioni nel gene della leptina o del suo recettore, perciò sembrano possedere una forma di resistenza alla leptina di tipo funzionale.

Mutazioni di svariati altri geni possono provocare un'obesità severa negli esseri umani, ma anche queste sindromi sono estremamente rare. La mutazione del gene che codifica la pro-opiomelanocortina (POMC) causa una grave forma di obesità. Le mutazioni dei geni che codificano la proenzima convertasi 1 (PC-1) e la MRAP2, due proteine che fanno parte della cascata di segnali attivata dalla leptina, provocano anch'esse una forma grave di obesità. Più di cento loci genomici sono stati associati all'obesità, anche se tutti assieme sono

responsabili di meno del 3 per cento dei casi di obesità.

Un certo numero di sindromi umane complesse con un'ereditarietà genetica definita sono associati all'obesità. Per esempio, gli individui affetti dalla sindrome Prader-Will, un disturbo dello sviluppo nervoso di origine multigenica, mostrano obesità, una bassa statura, ritardo mentale, ipogonadismo, ipotonia, mani e piedi piccoli, e iperfagia. La sindrome di Bardet-Biedl è un disturbo genetico caratterizzato da obesità, ritardo mentale, retinite pigmentosa, diabete, malformazioni cardiache e renali, polidattilia e ipogonadismo

Qualunque sia il ruolo dei geni, è chiaro che l'ambiente gioca un ruolo predominante nella genesi dell'obesità. Il recente incremento dei casi negli Stati Uniti e nel resto del mondo è stato troppo rapido per essere dovuto solo a un cambiamento nella frequenza di certi geni della popolazione. Senza dubbio, i geni influenzano la suscettibilità a sviluppare l'obesità in risposta a specifiche diete in presenza di un eccesso di cibo. E anche i fattori culturali sono importanti: le abitudini alimentari, il tipo di attività fisica svolta, la sedentarietà, eccetera. Nelle società industriali, l'obesità è più comune tra le donne dei ceti più poveri, mentre nei paesi sottosviluppati sono le donne dei ceti ricchi a esserlo più frequentemente. Nei bambini, l'obesità è in qualche modo correlata col tempo che passano di fronte alla tv. Anche se il ruolo della dieta nell'obesità continua a generare controversie, sembra ormai certo che le diete ad alto contenuto di grassi, specie se combinate con carboidrati a rapido assorbimento, possono favorirla. In pratica, chi mangia prevalentemente cibi industriali, che sono ricchi di zuccheri e grassi, si ammala più facilmente di obesità. Forse, geni specifici potrebbero influenzare la risposta a diete specifiche, ma questi geni restano in larga parte ignoti.

Un altro dato è assolutamente oggettivo: chi è obeso ha maggiori probabilità di soffrire di gravi malattie croniche e di morire prima del tempo. L'obesità provoca gravi effetti negativi sulla salute e si associa a un incremento della mortalità. Il rischio di morte per cause associate a essa è superiore tra il 50 e il 100 per cento rispetto a quella degli individui magri o normopeso. Le patologie cardiovascolari associate all'obesità sono la più frequente causa di morte. L'obesità e il sovrappeso costituiscono la seconda maggiore causa di morte prevenibile negli Stati Uniti, essendo responsabili di almeno trecentomila decessi ogni anno. Nel resto del mondo accade lo stesso. I tassi di mortalità aumentano all'aumentare dell'obesità, in particolare quando questa si associa all'aumento del grasso intra-addominale. L'aspettativa di vita di un individuo moderatamente obeso è più breve di 25 anni rispetto a quella di un individuo magro. Un individuo di venti-trent'anni con un BMI superiore a 45 rischia di perdere 13 anni di vita.

Le patologie che si associano all'obesità sono numerosissime. Gli individui obesi spesso sviluppano il diabete di tipo 2. L'obesità si associa spesso anche a disturbi del sistema riproduttivo, sia negli uomini sia nelle donne.

Gli individui obesi, specie quelli di sesso maschile, mostrano una probabilità più elevata di sviluppare disturbi del sistema cardiovascolare. Ipertensione, aterosclerosi, infarti cardiaci e ictus cerebrali sono più frequenti fra gli obesi.

Gli individui obesi spesso soffrono di anomalie del sistema polmonare. Chi è obeso ha spesso la respirazione affannosa e una diminuita capacità di ventilazione polmonare; nei casi più gravi può soffrire di apnea ostruttiva del sonno. Comuni sono i disturbi al fegato e alla cistifellea. Gli individui obesi mostrano anche un rischio aumentato di sviluppare diversi tipi di cancro, come il cancro dell'esofago, dello stomaco, del colon, del pancreas, del retto, del fegato e della prostata, nell'uomo, e il cancro del seno, dell'utero e delle ovaie, nella donna. Come se ciò non bastasse, chi è obeso risponde in maniera peggiore ai vari tipi di cura del cancro, e perciò mostra tassi di mortalità più elevati. Gli obesi mostrano un rischio aumentato di sviluppare patologie del sistema osteo-articolare, come l'osteoartrite e le fratture. Infine, la cute e l'epidermide degli obesi sono più fragili e più esposte alle malattie.

Da questo quadro desolante, si deduce con chiarezza che l'obesità è una malattia grave e in enorme aumento, che rende difficile la vita di milioni di individui.

Ma anche dall'obesità le grandi compagnie alimentari hanno trovato modo di far soldi.

Oggi, nel 2020, la più grande compagnia alimentare al mondo è la Nestlé. Negli ultimi anni ha sorpassato la Kraft per dimensione, volume d'affari, fatturato, utili e numero di dipendenti. La parabola della Nestlé è esemplare. Venne fondata nel 1866 dal farmacista svizzero Henri Nestlé, che sviluppò un alimento a base di farina di latte per i neonati che non potevano essere allattati al seno perché soffrivano di particolari intolleranze. Il suo prodotto salvò la vita ad alcuni bambini, e nel giro di pochi anni la Farine Lactée Henri Nestlé venne venduta in tutta Europa. In breve tempo, la Nestlé divenne il più grosso produttore al mondo di latte in polvere, latte condensato e latte fresco. Oggi è una grande multinazionale che produce qualsiasi tipo di alimento, dalle bevande (come il Nesquik), alle pizze surgelate, dalla pasta (come la Buitoni), alle merendine (come il KitKat), dalle barrette (come il Crunch), ai gelati (come quelli Häagen-Dazs). Il suo fatturato annuo ha superato i 100 miliardi di dollari, facendole accumulare un patrimonio così enorme che Steven Witherly, uno scienziato ex-dipendente della compagnia, ha affermato che «la Nestlé

è la banca svizzera che stampa cibo⁵⁶».

Da una parte la Nestlé sforna quantitativi colossali di alcuni dei cibi che sono tra gli alimenti che probabilmente contribuiscono all'epidemia di obesità del pianeta. Dall'altra, investe una gran mole di denaro per sviluppare prodotti che curino l'obesità o le conseguenze di questa terribile malattia. Nel 2007, ha acquisito un intero ramo aziendale della Novartis, una grande multinazionale farmaceutica svizzera, specializzato nello sviluppo e nella produzione di alimenti speciali per pazienti speciali.

Ogni anno, solo negli Stati Uniti quasi trecentomila individui obesi si sottopongono a uno dei diversi tipi di interventi di chirurgia bariatrica, ovvero una chirurgia condotta sugli individui sovrappeso che ha lo scopo di farli dimagrire. I numeri sono incompleti, ma si suppone che ogni anno nel mondo un numero compreso tra i cinquecentomila e il milione di persone ricorrano alla chirurgia bariatrica. Gli interventi di chirurgia bariatrica sono essenzialmente due: il cosiddetto bendaggio gastrico, in inglese *sleeve gastrectomy*, e il by-pass gastrointestinale. Nell'operazione di bendaggio gastrico, lo stomaco viene in parte resecato e ridotto alle dimensioni di una piccola tasca, così che possa contenere meno cibo: il paziente obeso mangia pochi bocconi e si sente immediatamente sazio. Nell'operazione di by-pass gastrointestinale, una porzione terminale dell'intestino viene congiunta allo stomaco, cosicché il cibo passa dallo stomaco direttamente alla parte finale dell'intestino, e non percorre tutti i dieci e passa metri dell'intestino integro ma solo un breve tragitto lungo un metro o poco più, perciò l'assorbimento delle sostanze nutritive è minimo: anche se ingerisce grandi quantità di cibo, il paziente obeso assume pochissime calorie. Il risultato comune a entrambi i tipi di chirurgia è che i pazienti obesi dimagriscono di molti chili, e in fretta.

Tutti e due i tipi di operazione danno frequenti complicanze, ma i problemi per chi è in convalescenza si manifestano a casa, quando si viene dimessi. Questi pazienti hanno stomaci più piccoli o intestini più brevi ma non hanno perso l'intenso desiderio, la vera e propria fame patologica che li induce a ingoiare cibo in continuazione. In alcuni casi ingurgitano una quantità di cibo così elevata da far saltare i punti di sutura del bendaggio gastrico, e devono essere rioperati d'urgenza.

E qui entra in gioco la Nestlé. Sfruttando le conoscenze del ramo della Novartis appena acquisito, la compagnia ha messo sul mercato un prodotto chiamato Peptamen, un concentrato liquido di peptidi, cioè di proteine, che può essere somministrato attraverso un tubo chiamato sondino naso-astrico, che va dal naso fino allo stomaco del paziente. Col Peptamen possono essere alimentati sia i pazienti che hanno subito un'operazione di chirurgia bariatrica e che non possono

ingerire cibi solidi, sia i soggetti malati di anoressia, che rifiutano di ingerire cibo. La Nestlé produce anche un altro alimento speciale, denominato Optifast, un concentrato di sostanze nutritive e di calorie sotto forma liquida, che può essere bevuto da pazienti che abbiano subito una operazione di bendaggio gastrico e che abbiano quindi uno stomaco di capacità minima. Molti dei pazienti che hanno subito una chirurgia bariatrica sono malnutriti perché non possono ingerire cibi con un giusto equilibrio di sostanze nutritive e continuano ad avere fame, perciò l'unico modo di curarli è di alimentarli con cibi ipercalorici che non riempiano e non affatichino lo stomaco.

Quelli che producono cibi-merce che possono provocare malattie, sono gli stessi che fabbricano cibi-merce che possono curare quelle stesse malattie: è un paradosso che riassume la follia schizofrenica di questi tempi.

Ma quando si parla di cibo, c'è qualcuno che è ancora più schizofrenico: il nostro cervello. È lui che controlla come mangiamo e cosa mangiamo. E purtroppo il nostro cervello è scisso in due: una parte ci dice: "Controllati, fai il bravo, ecco, basta così, hai mangiato abbastanza"; mentre l'altra ci tenta e ci sussurra: "Mangia, dai che ti piace, mangia, ti dico!". È tempo di descrivere come il nostro cervello controlla quel che mangiamo, quel maledetto.

1. All'epoca il convegno organizzato dall'International Life Sciences Institute, che si tenne a Minneapolis l'8 aprile del 1999, avvenne nella massima segretezza. Oggi però, i discorsi dei vari oratori intervenuti a quel meeting segreto sono tutti disponibili online presso la Truth Tobacco Documents Library, la biblioteca online creata nel 2002 presso l'Università della California a San Francisco, che raccoglie tutti i documenti riservati dell'industria del tabacco, che si può visitare a questo indirizzo: <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/>. La biblioteca raccoglie i documenti riservati dell'industria del tabacco, ma all'epoca la Philip Morris, gigante mondiale produttore di sigarette, aveva acquisito la Kraft, la grande azienda alimentare. Ecco perché vi si trovano anche preziosi documenti che svelano i retroscena dell'industria del cibo. Il convegno viene anche raccontato nell'ottimo libro scritto da Michael Moss, famoso giornalista del «New York Times», dal titolo *Salt Sugar Fat*, pubblicato da Random House nel 2014 (vers. it. Grassi, dolci, salati, Mondadori 2014).
2. Il discorso di Michael Mudd è disponibile presso la Truth Tobacco Documents Library a questo indirizzo: <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/docs/#id=gsbf0074>.
3. Sclafani A., Belluzzi J.D. e Grossman S.P., *Effects of lesions in the hypothalamus and amygdala on feeding behavior in the rat*, in «Journal of Comparative and Physiological Psychology», vol. 72, settembre 1970, pp. 394-403.
4. Sclafani A. e Springer D., *Dietary obesity in adult rats: similarities to hypothalamic and human obesity syndromes*, in «Physiology & Behavior», vol. 17(3), settembre 1976, pp. 461-471.
5. Yee K., Sukumaran S. et al., *Glucose transporters and ATP-gated K^+ ($KATP$) metabolic*

- sensors are present in type 1 taste receptor 3 (T1r3) – expressing taste cells, in «PNAS», marzo 2011, 108(13), pp. 5431-5436.
6. Desor J.A., Greene L.S. e Maller O., *Preferences for sweet and salty in 9-to 15-year-old and adult humans*, in «Science» 690, pp. 686-687.
 Greene L.S., Desor J.A. e Maller O., *Heredity and experience: Their relative importance in the development of taste preference in man*, in «Journal of Comparative and Physiological Psychology», 89(3), pp. 279-284.
 7. Anche questo convegno di Venezia si tenne a porte chiuse, ma oggi le trascrizioni dei vari oratori intervenuti sono disponibili online presso la Truth Tobacco Documents Library a questo indirizzo: <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/>. Le grandi compagnie del tabacco e quelle alimentari si sono spesso riunite in convegni congiunti, poiché entrambe avevano a che fare con lo stesso problema: vendevano prodotti che potevano dare problemi di salute. Le aziende produttrici di tabacco anni prima avevano dovuto affrontare la crisi delle vendite provocata dalla scoperta che il fumo di sigaretta poteva causare il cancro, e l'avevano superata grazie ad abili strategie di mercato. Le industrie alimentari in quegli anni si trovavano ad affrontare una crisi simile: si iniziava a pensare che i cibi industriali ipercalorici fossero responsabili almeno in parte del diffondersi dell'obesità. Quei giganti industriali potevano scambiarsi preziosi consigli. Inoltre, la Philip Morris, il colosso del tabacco, aveva comprato la Kraft, e di fatto il mondo dell'alimentazione e quello del tabacco si erano fusi in una mega-entità capitalistica, con obiettivi e strategie comuni.
 8. Comunicazione personale all'autore.
 9. Questo fenomeno viene definito sazietà senso-specifica. In altre parole, se c'è un sapore distinto che sormonta tutti gli altri, il cervello risponde facendoti sentire pieno e soddisfatto in fretta. La sazietà senso-specifica aiutò a migliorare le razioni MRE, e divenne anche un dogma per l'industria alimentare. I prodotti di maggior successo, come la Coca-Cola o le patatine San Carlo, stimolano le papille gustative ma non hanno un gusto che predomina sugli altri, che fa dire al cervello: "Basta, sono sazio!". Questo è forse il segreto fondamentale per produrre un cibo industriale di successo.
 10. Mennella J.A., Lukasewycz L.D. et al., *Evaluation of the Monell forced-choice, paired-comparison tracking procedure for determining sweet taste preferences across the lifespan*, in «Chemical Senses», aprile 2011, 36: pp. 345-355.
 11. Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
 12. Tordoff M.G. e Alleva A.M., *Effect of drinking soda sweetend with aspartame or high-fructose corn syrup on food intake and body weight*, in «American Journal of Clinical Nutrition», vol. 51, giugno 1990: pp. 963-969.
 13. Johnson R. K., Appel L.J., Brands M. et al., *Dietary Sugars Intake and Cardiovascular Health. A Scientific Statement From the American Heart Association*, in «Circulation», 120, agosto 2009: pp. 1011-1020.
 14. Jean Mayer scrisse l'articolo che apparve per esempio sul «Chicago Tribune» il 17 dicembre 1975, con il titolo *Sweet cereals raise labeling issue*, ovvero "I cereali dolci pongono il problema della loro etichettatura".
 15. Il rapporto, dettagliatissimo e spietato, che è noto come *The McNeil/Lehrer Report*, e si intitola *Curbing the FTC*, ovvero "Limitare la Federal Trade Commission", venne pubblicato il 18 marzo 1982.
 16. Questo aneddoto è raccontato nel già citato *Grassi, dolci e salati* di Michael Moss.
 17. Il primo luglio 1988, sul «New York Times» è comparso un articolo firmato dal giornalista Clifford May, intitolato: *How Coca-Cola obtains its coca*, in cui si sostiene appunto che fino a quella data la Coca-Cola aveva continuato a importare coca legalmente soprattutto da paesi del Sudamerica, e da questa ricavava un estratto che era uno degli ingredienti segreti che vanno a comporre la

- bevanda chiamata Coca-Cola.
18. La mirabolante carriera di Robert Woodruff è narrata nella sua biografia, riportata sul sito della Robert Woodruff Foundation, <http://woodruff.org/about/robert-w-woodruff/>.
 19. Michael Moss, comunicazione personale.
 20. Dal testo di un comunicato ufficiale diffuso dalla Ferrero nell'aprile del 2012.
 21. Laugerette F., Passilly-Degrace P. et al., *cd36 involvement in orosensory detection of dietary lipids, spontaneous fat preference, and digestive secretions*, in «The Journal of Clinical Investigation», novembre 2005, 115 (11), pp. 3177-84.
 22. Marvin Harris, *Good to Eat: Riddles of Food and Culture*, Simon & Schuster, 1986 (vers. it., *Buono da mangiare*, Einaudi, 2006).
 23. De Araujo I. e Rolls E., *Representation in the human brain of food texture and oral fat*, in «J Neurosci», marzo 2004, 24, pp. 3086-3093.
 24. Wang G.J., Volkow N.D. et al., *Exposure to appetitive food stimuli markedly activates the human brain*, in «Neuroimage», aprile 2004, 21, pp. 1790-1797.
 25. Lindgren E., Gray K. et al., *Food addiction: A common neurobiological mechanism with drug abuse*, in «Front Biosci» (Landmark Ed.), gennaio 2018, 1; 23, pp. 811-836.
 26. La Hershey è la più grande compagnia statunitense produttrice di cioccolato, e sarebbe una concorrente della Unilever, ma probabilmente il suo cioccolato era perfetto per quegli studi.
 27. Szczesniak A., Loew B. e Skinner E., *Consumer texture profile technique*, in «Journal of Food Science», 1975, 40, pp. 1253-1256.
 28. Montmayeur J.P. e Le Coutre J. (a cura di), *Fat Detection: Taste, Texture, and Post Ingestive Effects*, CRC Press/Taylor & Francis, 2009.
 29. Comunicazione personale all'autore.
 30. Drewnowski A. e Greenwood MR., *Cream and sugar: human preferences for high-fat foods*, in «Physiology and Behaviour», 30, 1983, pp. 629-633.
 31. Drewnowski A. e Schwartz M., *Invisible fats: sensory assessment of sugar/fat mixtures*, in «Appetite», giugno 1990, 14, pp. 203-17.
 32. Comunicazione personale all'autore.
 33. Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
 34. Center for Nutrition Policy and Promotion, *Dietary Guidelines for Americans*, Department of Agriculture and the Department of Health and Human Services, 2010.
 35. Da una mia intervista a Michael Moss. Frase citata anche in Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
 36. Da una mia intervista a Michael Moss. Frase citata anche in Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
 37. Mattes R. e Donnelly D., *Relative contributions of dietary sodium sources*, in «Journal of the American College of Nutrition», agosto 1991, 10, pp. 383-393.
 38. Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, *Report of the Dietary Guidelines for Americans*, 2010.
 39. *Usual sodium intakes compared with current Dietary Guidelines. United States, 2005-2008. Morbidity and Mortality Weekly Report*, Centers for Disease Control, ottobre 2011.
 40. Conversazione personale con il dottor Breslin.
 41. Woods S., *The Eating Paradox: How We Tolerate Food*, in «Psychological Review», ottobre 1991, 98, pp. 488-505.
 42. Morris M.J., Elisa S.N. e Johnson A.K. et al., *Salt Craving: the Psychobiology of Pathogenic Sodium Intake*, in «Physiology Behaviour», aprile 2008, 94, pp. 709-721.
 43. Stein, L.J., B.J. Cowart, B.J. e Beauchamp, G.K., *The development of salty taste acceptance is related to dietary experience in human infants: a prospective study*, in

- «American Journal of Clinical Nutrition», gennaio 2012, 95, pp. 123-129.
44. Comunicazione personale.
45. Comunicazione personale all'autore.
46. Comunicazione personale all'autore.
47. Comunicazione personale all'autore.
48. Comunicazione personale all'autore.
49. Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
50. Comunicazione personale all'autore.
51. Witherly S., *Why Humans like Junk Food*, iUniverse Inc. Publishing., Lincoln, 2007.
52. Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.
53. Dichter E., *Creative memo on Lay's products*, 1957.
54. Mozaffarian D., Hao T. et al., *Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men*, in «The New England Journal of Medicine», giugno 2011, pp. 2392-2404.
55. Nel 1832, il matematico e statistico belga Adolphe Quetelet, nei suoi studi antropometrici sull'accrescimento dell'uomo, concluse che «il peso cresce con il quadrato dell'altezza», e cioè che per ogni essere umano il rapporto P/T^2 , ovvero il peso (Poids) del soggetto diviso per la sua statura (Taille) elevata alla seconda, rimane costante. Questo rapporto fu denominato indice di Quetelet. Nel 1972 il fisiologo Ancel Keys propose di utilizzare l'indice di Quetelet come un indice ponderale ottimale per misurare l'obesità, e lo denominò Body Mass Index, abbreviato BMI, nome che da allora è entrato nell'uso clinico.
56. Moss M., *Grassi, dolci, salati*, cit.

Ingrassiamo? La colpa è del cervello

Quanto sarebbe bello se noi fossimo delle macchine! Ah, che bello. Sarebbe tutto più semplice. Se c'è benzina, l'auto va avanti, se cala, si accende la spia, prima che finisca del tutto rifai il pieno, e via, quella riparte, carica di energia.

Ehi, un attimo! E il piacere? Dove lo metti il piacere? Io voglio gustare il sapore celestiale di un bel piatto di lasagne al ragù, la delicatezza di un filetto al sangue, la prelibatezza di una fetta di Sacher, il gusto maestoso di un brunello d'annata. Toglici il piacere cerebrale di assaporare i cibi e noi resteremmo automi senza cuore e senz'anima. Io voglio mangiare quel che mi pare e quando mi pare, perché al piacere della gola non riesco a resistere.

Ecco, appunto.

Noi non mangiamo solo quando ne abbiamo bisogno, cioè quando sentiamo che le nostre energie vengono meno. Il cibo non è solamente un carburante che permette al nostro organismo di funzionare, ma qualcosa di più: la sua sola vista ci può indurre un desiderio irresistibile, assaporarlo può farci provare piacere, e certi alimenti ci possono persino dare una dipendenza simile a quella di una droga. Il problema è che noi mangiamo anche quando non ne abbiamo bisogno.

Questo accade perché all'interno del nostro cervello esistono varie aree con funzioni diverse che concorrono tutte a controllare quel che mangiamo. Di solito, noi mangiamo perché abbiamo fame. Ci svegliamo la mattina, ci sentiamo scarichi e vuoti, e proviamo quel languorino, quella sensazione di stomaco vuoto, che ci dice: "Devi mangiare qualcosa, possibilmente che sia pieno di zuccheri, perché ti serve energia". Dobbiamo scegliere tra una ciotola di cereali, una fetta di bacon, un po' di frutta fresca, o un cornetto ripieno al cioccolato, e alla fine mangiamo quel che pensiamo ci faccia meglio o che ci piace di più. E a pranzo cosa mangiamo? Un bel piatto di pastasciutta o un'insalatina ipocalorica? Il piacere di un bel piatto di pastasciutta o il dovere di qualche foglia di insalata che non ci farà ingrassare? Poi naturalmente ci viene voglia di fare un aperitivo con gli amici, e così beviamo qualche bicchiere di vino rosso e smangiucchiamo qualche snack al formaggio: sono calorie di troppo ma vuoi mettere il piacere? E a sera la cena: hamburger e patatine al fast-food, cena da gourmet al ristorante col compagno, una pizza con gli amici, o una bisteccina cucinata in fretta da mangiare davanti alla tv? Cosa mangiare? Cosa?

Noi scegliamo quel che mangiamo in base alla fame, alla nostra sensazione di piacere, all'abitudine, alla voglia, al nostro desiderio, ma fame, piacere, desiderio e abitudine sono tutte emozioni e sensazioni

inconscie, che ci guidano in maniera automatica. Crediamo che scegliere un cibo piuttosto di un altro sia frutto di una nostra scelta razionale e cosciente, ma non è quasi mai così. Il più delle volte, scegliamo cosa mangiare spinti non dalla ragione, che è cosciente, ma dalle nostre emozioni, che sono inconscie, e queste funzioni sono controllate da aree distinte del nostro cervello. Da questo dialogo, che talvolta diventa una lotta, tra la parte razionale e la parte irrazionale del nostro cervello dipende quel che noi alla fine decidiamo di mangiare, e soprattutto quanto. E non è detto che la parte razionale sia quella che ci fa fare le scelte migliori, anzi...

L'ipotalamo ci manterrebbe al nostro peso forma...

In un giorno dell'anno di grazia 1839, Elisa Moser fu accompagnata dai suoi familiari all'ospedale di Würzburg, la città della Germania dove risiedeva. La signora Moser aveva cinquantasette anni e mostrava una serie preoccupante di sintomi, perciò venne subito ricoverata. I suoi familiari spiegarono ai dottori che negli ultimi tre anni aveva sofferto di emicrania, aveva perso la memoria, e le era calata la vista, tutti sintomi che erano via via peggiorati. Il suo carattere era cambiato, era diventata capricciosa e infantile. Ma soprattutto, si era messa a mangiare sempre di più, qualsiasi cibo le capitasse sotto mano, ed era ingrassata a dismisura. I dottori scrissero sulla sua cartella clinica che la signora Moser aveva sviluppato «un'obesità estrema non comune».

Le condizioni della signora peggiorarono rapidamente e quattro settimane dopo il ricovero in ospedale, morì. Il professor Bernard Mohr, primario dell'ospedale, incuriosito dal suo caso decise di eseguire un'autopsia sul cadavere della signora. Per prima cosa, si mise a esaminare il corpo della povera signora. Nelle note dell'autopsia scrisse: «L'addome è di estreme dimensioni, e contiene depositi di grasso di grandezza non comune». Poi, il dottor Mohr aprì il cranio della signora Moser ed esaminò il suo cervello. Prima osservò i lobi cerebrali, che erano intatti, ma quando cominciò a studiare la sua superficie inferiore, notò un grosso tumore che aveva danneggiato la ghiandola pituitaria e l'area cerebrale posta subito sopra a essa, chiamata ipotalamo. Il dottor Mohr allora non se ne rese bene conto, ma fu il primo che iniziò a sospettare che se noi esseri umani mangiamo troppo, ingrassiamo e diventiamo obesi, c'è un motivo. È colpa dell'ipotalamo.

L'ipotalamo è una piccola struttura situata proprio al centro del nostro cervello che fa parte di una complessa struttura denominata sistema limbico, perché ha la forma di un *limbus*, cioè di un anello.

Il dottor Mohr allora lo ignorava del tutto, ma noi adesso sappiamo benissimo che l'ipotalamo svolge una funzione essenziale: mantiene l'omeostasi del nostro organismo. Cos'è l'omeostasi? Per sopravvivere, noi dobbiamo mantenere costanti un certo numero di variabili del nostro organismo, quali la temperatura corporea o la pressione del sangue. La tendenza a mantenere stabile l'ambiente interno del nostro corpo è definita "omeostasi", un concetto introdotto dal grande fisiologo statunitense Walter Cannon nel 1932. I centri nervosi responsabili del mantenimento dell'omeostasi sono localizzati principalmente all'interno dell'ipotalamo, che agisce su tre sistemi fondamentali: il sistema endocrino, il sistema nervoso autonomo e un sistema nervoso legato alla motivazione e alla ricompensa.

L'ipotalamo e le strutture a esso collegate all'interno del sistema limbico ricevono informazioni dall'ambiente interno del nostro organismo e agiscono direttamente sull'ambiente interno stesso. Anche se l'ipotalamo costituisce solo l'un per cento nel volume totale del cervello umano, esso contiene un gran numero di circuiti nervosi che regolano funzioni vitali come la temperatura, il battito cardiaco, la pressione del sangue e l'ingestione di acqua e di cibo.

Il sistema limbico svolge anche un ruolo importante nella regolazione delle emozioni, del comportamento sessuale e della riproduzione.

L'ipotalamo controlla anche che il nostro peso corporeo resti più o meno costante per tutta la nostra vita, variando di poco attorno a un *set point*, cioè un valore stabilito. La cosiddetta teoria del *set point*, avanzata per primo dallo psicologo americano Richard Keesey, dell'Università del Wisconsin a Madison, presuppone che il nostro ipotalamo regoli il nostro peso corporeo e la massa totale del nostro tessuto adiposo per difenderci dai cambiamenti indotti in maniera volontaria (per esempio quando facciamo una dieta) o involontaria (per esempio quando c'è carenza di cibo)¹. L'ipotalamo quindi controlla anche come il nostro organismo introduce e consuma energia.

Qualche decennio prima, nel 1953, il fisiologo americano George Kennedy aveva avanzato la cosiddetta "teoria del lipostato"², secondo la quale l'ipotalamo controlla che la massa totale di lipidi, cioè di tessuto adiposo, all'interno del nostro organismo rimanga costante, in modo da assicurare sempre la presenza di grasso, una preziosa fonte di energia da utilizzare in caso di necessità, quando cambiano le condizioni dell'ambiente esterno. In effetti, Kennedy aveva visto giusto: il tessuto adiposo svolge un'azione fondamentale nel controllo del nostro peso corporeo: è lui che segnala all'ipotalamo quando mangiare e quando no.

Quando la povera signora Moser ingrassò e poi morì, tutto questo

ancora non era conosciuto. Cosa facesse l'ipotalamo si scoprì a poco a poco.

All'inizio del ventesimo secolo, alcuni ricercatori si ricordarono dell'osservazione del dottor Bernard Mohr, e proseguirono lungo la strada da lui tracciata. Nel 1902, il neurologo americano di origine austriaca Alfred Fröhlich descrisse una sindrome costituita da una serie di sintomi, che includevano obesità e disfunzioni degli ormoni sessuali, e che erano associati a tumori cerebrali situati nella stessa sede descritta da Mohr. Questa patologia venne denominata sindrome di Fröhlich.

Inizialmente i ricercatori attribuirono l'obesità della sindrome di Fröhlich al malfunzionamento della ghiandola pituitaria, che si sapeva giocare un ruolo importante nella crescita e nello sviluppo. Questa fu l'idea prevalente per alcuni decenni, anche se già nel 1904 il patologo austriaco Jakob Erdheim aveva notato che alcuni pazienti affetti da obesità avevano tumori localizzati nell'ipotalamo e non nella ghiandola pituitaria, che invece era intatta.

Com'era possibile che quella minuscola porzione di cervello avesse un compito così importante, cioè controllare il peso del nostro corpo? E qual era l'area che presiedeva a quel compito cruciale per la nostra sopravvivenza? La ghiandola pituitaria, detta anche ipofisi, o l'ipotalamo? O qualche altra area cerebrale ancora da scoprire? Tutto restava un mistero. La lunga odissea per comprendere come il nostro cervello regoli il peso corporeo era appena agli inizi, ma di lì a poco la ricerca fece un poderoso balzo in avanti.

Negli anni Quaranta del secolo scorso, Stephen Ranson e Albert Hetherington, due neurologi americani, compirono una serie di studi fondamentali che aprirono una nuova era nelle ricerche neuroscientifiche. Utilizzarono uno strumento inventato da poco, chiamato apparato stereotassico, un macchinario che viene fissato al cranio del soggetto – sia esso un animale o un uomo – e che permette di eseguire operazioni chirurgiche sul cervello con una precisione estrema. Ranson e Hetherington lo utilizzarono per compiere operazioni sui ratti da laboratorio: così, scoprirono che la regione cruciale per il controllo del peso era l'ipotalamo, e in particolare una sua porzione denominata nucleo ipotalamico ventromediale.

Difatti, Ranson e Hetherington notarono che quando con l'apparato stereotassico lesionavano i due nuclei ipotalamici ventromediali (ce n'è uno per ogni emisfero cerebrale) di un ratto, quello cominciava a mangiare a volontà, a ingrassare, e in breve tempo diventava incredibilmente obeso. Alcuni ratti avevano raggiunto perfino il chilo di peso³, quando il loro peso normale è al massimo di circa 300 grammi. Il fisiologo John Brobeck, che esaminò il comportamento alimentare dei ratti lesionati, scrisse che quegli animali «erano

affamati come dei lupi». Avevano così tanta voglia di mangiare che iniziavano a ingozzarsi prima ancora che l'operazione terminasse e l'effetto dell'anestesia svanisse. Subito dopo l'operazione, si abbuffavano per ore senza mai smettere, e continuavano per un mese o più a mangiare tre o quattro volte di più di quel che mangiavano prima. Brobeck trovò che la loro sovralimentazione era direttamente proporzionale al peso che guadagnavano, e che, se non gli veniva dato cibo, dimagrivano⁴. Quindi, i ratti che avevano subito una lesione del nucleo ipotalamico ventromediale erano obesi perché mangiavano troppo.

Per questo, gli scienziati cominciarono a sospettare che il nucleo ipotalamico ventromediale fosse il “centro della sazietà”, perché, se veniva distrutto, l'animale sembrava perdere la capacità di sentirsi sazio, e rapidamente diventava obeso. Proprio come era capitato alla signora Moser, che aveva un tumore che le aveva danneggiato l'ipotalamo, ovvero il centro della sazietà. Ma se anche lo avevano localizzato, i ricercatori non sapevano ancora come funzionasse.

Nel 1949, i ricercatori del Jackson Laboratory di Bar Harbor, nel Maine, si accorsero che una delle loro topine di laboratorio sembrava incinta, ma non partoriva mai. La osservarono più attentamente, e si resero conto che non era una topina ma un topone, cioè un topo maschio, e grassissimo. Incuriositi, lo esaminarono approfonditamente e così scoprirono che quel grosso ratto era un esemplare di una nuova stirpe di topi nati da una mutazione genetica spontanea. Lo chiamarono topo *obese*, perché aveva un appetito insaziabile, mangiava molto più degli altri, il suo metabolismo basale era più basso della norma, ed era simile appunto a un individuo obeso. La sua patologia sembrava fosse determinata da un gene singolo, che chiamarono gene *ob*⁵.

Nel 1961, Lois e Theodore Zucker identificarono un altro ceppo di ratti obesi che era molto simile al topo *obese*. Il gene che causava l'obesità aveva un'ereditarietà identica a quella del gene *ob*, e i ratti erano grassissimi e con un appetito enorme. Erano perfettamente identici a quelli senza il nucleo ipotalamico ventromediale di Ranson e Hetherington. Con una certa ironia, i coniugi Zucker diedero a questo ceppo il loro nome. Lo chiamarono *Zucker Fatty Rat*, ovvero “Ratto ciccione degli Zucker”. E così passarono alla storia.

Nel frattempo, qualche anno prima, nel 1959, un truculento fisiologo inglese s'era messo in testa di capire perché i ratti senza nucleo ipotalamico ventromediale, i topi *obese* e i topi ciccioni dei coniugi Zucker diventavano obesi. Si chiamava Romaine Hervey. Utilizzava una tecnica chirurgica un po' stile horror, chiamata parabiosi. Nella parabiosi, due animali vengono cuciti assieme chirurgicamente lungo un fianco, e in tal modo si creano due gemelli

siamesi: i due animali hanno sistemi circolatori comunicanti e si scambiano sangue tra di loro, in questo modo gli ormoni e le sostanze rilasciate da un animale esercitano il loro effetto anche sull'altro. Perché il professor Hervey usava la parabiosi e cuciva assieme due topi? Voleva capire se l'obesità era dovuta all'azione di un ormone circolante oppure no. E come fare per scoprirlo? Facile.

Per scoprire se l'obesità causata dalla lesione del nucleo ipotalamico ventromediale dipendeva da un fattore circolante o da un ormone, Hervey prese un ratto, gli lesionò entrambi i nuclei ipotalamici ventromediali, poi lo cucì in parabiosi a un altro ratto, che lasciò sano. I risultati furono stupefacenti: il ratto senza nuclei ipotalamici diventava vorace, cominciava a mangiare a più non posso e a ingrassare, mentre il ratto gemello siamese sano perdeva ogni interesse per il cibo, dimagriva rapidamente e spesso moriva di fame. Quando li esaminò all'autopsia, restò di stucco: i ratti senza nucleo ipotalamico erano strapieni di grasso ovunque, mentre nei loro gemelli siamesi di cellule adipose non ce n'era neanche l'ombra: erano morte tutte.

Il professore Hervey allora dedusse che un qualche fattore circolante passava dal ratto con l'ipotalamo lesionato al suo gemello intatto, sopprimendo il suo appetito e facendo scomparire il suo tessuto adiposo. Ricordate la teoria del lipostato di Gordon Kennedy? Hervey la riprese e la rielaborò. Secondo lui, il tessuto adiposo doveva secernere un ormone, che lui chiamò "fattore di sazietà", che in qualche modo riflette il grado di adiposità, cioè la quantità di grasso, presente nel corpo: maggiore è la quantità di tessuto adiposo in un individuo e maggiore è il livello di ormone circolante. Quest'ormone viaggia all'interno del sistema circolatorio e raggiunge il centro di sazietà del cervello, dove agisce sopprimendo l'appetito e riportando l'adiposità al livello stabilito. All'opposto, quando la quantità di grasso corporeo diminuisce, il fattore di sazietà cala anch'esso, e ciò stimola l'appetito e l'aumento di peso, che ritorna al suo valore stabilito iniziale. Operando congiuntamente, il fattore di sazietà e il nucleo ipotalamico ventromediale formano un sistema di feedback che regola l'adiposità e il peso corporeo, mantenendolo stabile.

Il cervello del ratto in parabiosi privato del nucleo ipotalamico ventromediale, cioè privato del suo centro di sazietà, non era più in grado di rispondere al fattore di sazietà circolante, e così il ratto pensava di essere affamato, cominciava a mangiare voracemente e alla fine diventava obeso; il suo tessuto adiposo si accresceva enormemente, ma così si metteva a produrre quantità sempre maggiori di fattore di sazietà, che passava dal ratto obeso all'altro ratto sano, raggiungeva il suo nucleo ipotalamico intatto, cioè il suo centro di sazietà, che gli diceva di smettere di mangiare, e quello

dimagriva e alla fine moriva di fame. Un po' Frankenstein, ma funziona.

Va bene, tirate un po' il fiato, ma sappiate che gli esperimenti horror non sono finiti. Al principio gli anni Settanta, un giovane ricercatore di nome Doug Coleman, che lavorava al Jackson Laboratory, si mise a studiare il misterioso topo *obese* identificato in quel centro nel 1949. Sempre utilizzando la parabiosi, Coleman cucì un topo *obese* a un topo normale. Questa volta, il topo normale continuò a mangiare imperterrito e il suo peso rimase stabile; invece, il topo *obese* mostrò un grande calo dell'appetito, cominciò a dimagrire e i suoi disturbi metabolici legati all'obesità migliorarono sensibilmente. Il dottor Coleman pensò: "Probabilmente il fattore di sazietà prodotto dal topo sano fa effetto sul topo *obese* e lo cura dall'obesità". Coleman dedusse che il topo *obese* non riusciva a sintetizzare il fantomatico fattore di sazietà, che perciò doveva essere codificato da quel gene *ob* danneggiato in quel ceppo di topi. Coleman pubblicò i risultati delle sue ricerche nel 1973, in un articolo che segnò una pietra miliare nella storia delle ricerche sulle cause dell'obesità⁶. Tuttavia, l'identità del gene *ob* restava ancora avvolta nel mistero.

Coraggio, gli esperimenti horror non sono finiti. Ne resta solo uno. Rimaneva ancora da capire se il fattore di sazietà, che sembrava essere coinvolto nel caso di lesioni cerebrali o di mutazioni genetiche, potesse giocare un ruolo importante anche nella regolazione quotidiana dell'assunzione di cibo e del livello dei grassi corporei. Ruth Harris, una giovane ricercatrice allieva di Romaine Hervey, e che all'epoca lavorava all'Università della Georgia, unì in parabiosi due ratti normali, e sovralimentò uno dei due dandogli da mangiare con un tubo per l'alimentazione forzata che dalla bocca finiva direttamente nel suo stomaco. La dottoressa Harris pensava: "Se il fattore di sazietà agisce anche in un animale normale, allora io sovralimento uno dei due ratti, questo ingrassa, il suo tessuto adiposo aumenta, produce una quantità superiore di fattore di sazietà, che passa attraverso il circolo all'altro ratto gemello, il quale dovrebbe mangiare meno e perdere grasso". E accadde proprio questo. Quando la Harris sovralimentò un animale facendolo ingrassare, l'altro gemello cominciò a mangiare di meno, perse grassi e calò di peso.

I dati sembravano concordare tutti: i topi *obese* erano incapaci di produrre il fattore di sazietà; gli animali che avevano subito la lesione del nucleo ipotalamico ventromediale e i Ratti Ciccioni degli Zucker erano incapaci di rispondere al fattore di sazietà, e gli animali sovralimentati avevano una sovrapproduzione di fattore di sazietà. Ma cosa fosse questo fattore di sazietà fondamentale per la regolazione dell'appetito, dell'adiposità e del peso corporeo nessuno lo sapeva.

E qui entra in scena un altro mio amico. Rudolph Leibel è un medico pediatra, esperto di obesità, diabete e malattie metaboliche, che lavora all'Istituto di Nutrizione Umana della Columbia University di New York. Negli anni Sessanta, quando lui era un giovane medico, si pensava che l'obesità derivasse da un rallentamento dell'attività metabolica o da misteriosi squilibri ormonali. Peggio ancora, da taluni veniva considerata una nevrosi, che si esprimeva a livello fisico attraverso l'accumulazione di grasso. Altri ancora pensavano fosse una specie di fallimento morale, provocato dall'ingordigia e dalla mancanza di autocontrollo e di forza di volontà. Il dottor Leibel pensava che si stessero tutti sbagliando di grosso. Conosceva gli esperimenti sul topo *obese*, che sicuramente non era affetto da nevrosi e a cui non mancava la forza di volontà. Conosceva gli esperimenti di Hetherington, di Ranson, di Hervey e di Coleman, ed era convinto che il cervello svolgesse un ruolo fondamentale nel controllare l'appetito e il peso corporeo. Così, nel 1978, appena assunto alla Rockefeller University di New York, si mise a ricercare l'elusivo fattore di sazietà, che ancora nessuno aveva identificato.

Per oltre una decina d'anni i suoi tentativi furono vani, ma nel 1986 decise di unire i suoi sforzi a quelli di un giovane professore di genetica appena arrivato alla Rockefeller University, chiamato Jeffrey Friedman. Leibel e Friedman cominciarono a collaborare per clonare il gene *ob*: in altre parole, per trovare la sua localizzazione nel genoma e identificare la sua sequenza di DNA.

Per otto anni le ricerche continuarono a ritmo forsennato, e a mano a mano che il risultato si avvicinava il giovane Friedman temeva sempre di più che il più anziano Leibel si prendesse tutto il merito della ricerca.

Il primo dicembre 1994, senza che Leibel ne fosse a conoscenza, Friedman pubblicò un articolo su «Nature», una delle più prestigiose riviste scientifiche del mondo, nel quale annunciava che per la prima volta era stato identificato e sequenziato il gene *ob*⁷. Il gene *ob* codificava una piccola proteina che veniva secreta dagli adipociti bianchi (le cellule di deposito dei grassi) del tessuto adiposo e circolava nel sangue, dove fungeva da ormone. Friedman la chiamò leptina, dalla parola greca *leptòs*, che significa “magro”. Inoltre, dimostrò che l'uomo aveva un gene pressoché identico al gene *ob* del topo. L'articolo si concludeva con queste parole: «L'identificazione del gene *ob* offre una nuova porta d'ingresso lungo la via che regola l'adiposità e il peso corporeo, e dovrebbe fornire una più piena comprensione dello sviluppo dell'obesità».

Il fattore di sazietà era stato identificato. E l'aumento di peso e l'obesità non potevano più essere considerati una debolezza o una nevrosi, ma una malattia biologica.

Leibel e molti degli altri ricercatori che avevano contribuito al progetto non comparivano come autori sull'articolo. Il giorno prima della pubblicazione, Friedman aveva inviato all'Ufficio Brevetti del governo americano la richiesta per il brevetto della leptina. Dopo una feroce guerra al rialzo fra varie compagnie farmaceutiche, il brevetto fu alla fine acquistato dalla Amgen, l'azienda americana leader al mondo nel campo della biologia molecolare, per un importo iniziale di venti milioni di dollari. Immediatamente, la Amgen si lanciò nell'impresa a lungo sognata: erano entrati in possesso della formula della leptina, l'arma letale per combattere l'aumento di peso e l'obesità, dovevano solo svilupparla e poi lanciarla sul mercato, e avrebbero guadagnato montagne di denaro.

Quando finalmente il gene della leptina fu identificato, tutti gli scienziati fecero a gara per vedere chi scopriva per primo come la leptina funzionasse nell'uomo e se davvero fosse il farmaco perfetto per dimagrire.

Per prima cosa, lo stesso Jeffrey Friedman purificò la leptina e la iniettò in topi *obese*: come previsto, il loro appetito prodigioso svanì, si misero a mangiare meno, e alla fine dimagirono fino a raggiungere un peso normale. Quando veniva iniettata in topi normali, la leptina li faceva dimagrire, dissolvendo quasi completamente il loro grasso corporeo.

Questo accadeva nei topi, ma nell'uomo? Il ruolo della leptina nell'uomo restò incerto fino a quando Stephen O'Rahilly, un professore di biochimica clinica dell'Università di Cambridge, in Inghilterra, non fece una scoperta fortunata. Nel 1996, O'Rahilly stava studiando la genetica del diabete dell'obesità. Cercava individui portatori di una mutazione genetica che potessero svelare il meccanismo patologico alla base della malattia: in particolare, stimolato dalle ricerche di Friedman, stava cercando esseri umani che fossero portatori di una mutazione del gene della leptina. Aveva due ottimi candidati: due cugini di origine indiana i cui genitori erano anch'essi cugini di primo grado (la consanguineità aumenta la probabilità che la stessa mutazione sia presente su entrambe le copie di un determinato gene, visto che ognuno di noi possiede una copia di ogni cromosoma, uno che proviene dal padre e l'altro che proviene dalla madre). Uno dei cugini pesava novanta chili a soli otto anni di età, era già obeso grave, riusciva a muoversi solo su una sedia a rotelle, e persino una liposuzione non era riuscita ad arrestare il suo enorme e progressivo aumento di peso. L'altro cugino pesava trenta chili, ma aveva solo due anni. Entrambi i bambini fin dalla nascita erano ossessionati dal cibo, e avevano un appetito insaziabile. Al laboratorio era appena arrivato un giovane laureato in medicina, Sadaf Farooqi, al quale venne assegnato il compito di ricercare la

leptina all'interno dell'organismo dei due cugini. Prese un campione del loro sangue, lo analizzò, e scoprì che di leptina non c'era traccia. Incredulo, ripeté le analisi, e anche questa volta la leptina non comparì. O'Rahilly e Farooqi avevano trovato l'analogo umano del topo *obese*⁸, il topo senza leptina.

Proseguendo nelle loro ricerche, O'Rahilly e Farooqi scoprirono che l'insaziabile appetito e la straordinaria obesità dei due bambini era causata dalla delezione di un solo nucleotide di guanina all'interno del loro gene *ob*, che perciò risultava inattivato e incapace di sintetizzare la leptina. «Questa fu la prima prova scientifica che un difetto in un singolo gene umano potesse causare l'obesità,» spiega Farooqi «ma anche che la carenza totale di leptina potesse causare l'obesità negli esseri umani.»

Ulteriori studi hanno dimostrato che i bambini con un deficit di leptina sono quasi sempre affamati, anche dopo un pasto. È impossibile metterli a dieta: se gli viene proibito l'accesso al cibo, per esempio mettendo lucchetti al frigorifero, troveranno il modo di mangiare lo stesso, cominceranno a rovistare nella spazzatura per trovare cibo smangiucchiato da divorare, oppure si metteranno a succhiare carne o pesce presi dal congelatore. Inoltre, i bambini con deficit di leptina mostrano un enorme attaccamento emotivo al cibo. Amano il cibo intensamente, lo assaporano con trasporto e ne traggono un enorme piacere. Quando diventano adolescenti, a differenza dei loro pari età normali, non gli interessa guardare la tv, non cercano di farsi amici o di trovare un fidanzatino o una fidanzatina, se ne fregano delle altre attività tipiche da teenager. Vogliono solo parlare di cibo e ricette, e tutto quello che fanno ruota attorno al cibo.

Per buona sorte dei due cuginetti indiani obesi a causa del deficit di leptina, Farooqi e O'Rahilly ottennero il permesso di curarli con iniezioni di leptina prodotta in laboratorio. L'effetto fu immediato: dopo soli quattro giorni di cura cominciarono a rifiutare il cibo, la loro ossessione si placò, e cominciarono a mangiare di meno. In breve tempo persero gran parte del grasso, in pochi anni avevano l'aspetto di bambini normali e come tali si comportavano.

E questo ci porta a fare la domanda da un milione di dollari: perché non prendiamo tutti la leptina per dimagrire?

Studi successivi hanno mostrato che nella stragrande maggioranza dei casi i soggetti affetti da obesità hanno alti livelli di leptina nel sangue. Solo in rarissimi casi l'obesità è dovuta a una mutazione genetica come quella del gene *ob* dei cuginetti indiani. Inoltre, i ricercatori hanno scoperto che la leptina non è quella soluzione miracolosa per l'obesità che tutti si aspettavano. Una terapia a base di leptina provoca solo una leggera perdita di peso, e ne servono

quantità enormi perché sia efficace. I diversi soggetti poi, mostrano un'enorme variabilità individuale nella risposta alla leptina: alcuni dimagriscono quindici chili, altri solo pochi grammi. La cura miracolosa per l'obesità resta ancora da scoprire. Delusi, eh?

Giunti a questo punto, una cosa è chiara: la leptina è l'ormone circolante prodotto dal tessuto adiposo che ci segnala quando accumuliamo troppo grasso ed è ora di smettere di mangiare. Ma cosa succede quando invece noi dimagriamo, le nostre riserve di grasso si assottigliano e noi rischiamo di morire d'inedia? C'è un ormone circolante che ci segnala invece quando è giunto il tempo di mangiare?

Nel 1984, una giovane ricercatrice chiamata Satya Kalra, che lavorava all'Università della Florida, scoprì che quando una piccola proteina chiamata neuropeptide Y veniva iniettata nel cervello di un ratto quello si metteva a mangiare senza mai sentirsi sazio, accumulava sempre più peso e diventava obeso in poco tempo⁹. I ricercatori scoprirono che il neuropeptide Y veniva prodotto dai neuroni del nucleo arcuato, una piccola area dell'ipotalamo situata proprio a fianco del nucleo ipotalamico ventromediale, il nucleo della sazietà, e che i suoi livelli nel sangue salivano dopo un digiuno, il che suggeriva che esso potesse essere coinvolto nel meccanismo della fame.

Quindi nell'ipotalamo si trova sia il centro della sazietà, che è il nucleo ipotalamico ventromediale, quello che ci dice di smettere di mangiare quando abbiamo sufficiente energia disponibile nell'organismo, sia il centro della fame, che è il nucleo arcuato, quello che ci dice che dobbiamo mangiare quando i depositi di energia disponibile nell'organismo cominciano a scarseggiare.

Quella scoperta colpì subito l'attenzione di Michael Schwartz, un giovane medico endocrinologo che era stato appena nominato professore all'Università di Washington. A quel tempo, Schwartz stava conducendo ricerche sull'insulina, che svolge un ruolo fondamentale nel regolare i livelli di zucchero e di grassi nel sangue. Quando un individuo mangia in eccesso e inizia ad accumulare grassi nei tessuti, il suo pancreas comincia a secernere maggiori quantità di insulina, mentre quando uno mangia meno e i suoi depositi di grassi diminuiscono, il pancreas ne secreta quantità inferiori. Perciò, ragionava Schwartz, l'insulina poteva essere un segnale al cervello che contribuisce alla regolazione dell'adiposità e del peso corporeo. I ricercatori del suo gruppo riuscirono a dimostrare che, se si inietta insulina nel cervello dei topi, questo provoca un calo nella produzione di neuropeptide Y da parte dell'ipotalamo e riduce l'ingestione di cibo. Era la prima volta che qualcuno riusciva a dimostrare che l'ingestione di cibo influenza il rilascio di un ormone che agisce sul cervello, il

quale a sua volta regola l'ingestione di cibo.

Schwartz e i suoi colleghi si rendevano conto però che l'effetto dell'insulina non era così intenso da spiegare l'eccessiva ingestione di cibo che provoca l'obesità. Quando il team di Friedman pubblicò l'articolo in cui svelarono l'identità del gene *ob* e del suo prodotto, la leptina, si resero conto che quello forse era l'anello mancante che stavano cercando. Sembrava logico pensare che la leptina avesse un'azione simile a quella dell'insulina ma molto più intensa, cioè che riuscisse a inibire i neuroni che stimolano l'appetito facendo diminuire la produzione di neuropeptide Y. Dopo quattro mesi di duro lavoro, Schwartz ebbe la risposta che cercava: la leptina riduceva la produzione di neuropeptide Y, e questo faceva supporre che la leptina controllasse l'ingestione di cibo almeno in parte, riducendo i livelli di neuropeptide Y nel cervello¹⁰.

Schwartz inviò l'articolo con quei risultati a «Science», la rivista più prestigiosa nel campo della ricerca scientifica, che però rifiutò di accettarlo perché qualcuno l'aveva preceduto. Un gruppo di scienziati guidato da Mark Heiman, un ricercatore della compagnia farmaceutica privata Ely Lilly, aveva appena pubblicato su «Nature» un articolo in cui descriveva esattamente gli stessi risultati che aveva ottenuto Schwartz¹¹. A Schwartz non restò che pubblicare le sue ricerche su un giornale meno prestigioso.

Da quel momento in avanti, le ricerche sul ruolo della leptina, del neuropeptide Y e dell'ipotalamo nella sovralimentazione e nell'obesità proseguirono a ritmo vertiginoso. Schwartz e il suo gruppo pubblicarono un articolo in cui si dimostrava che l'ipotalamo, e in particolare il nucleo arcuato, contenevano alti livelli del recettore per la leptina. Nel frattempo un numero sempre maggiore di studi dimostravano che un altro gruppo di proteine, chiamate melanocortine, hanno un'azione opposta a quella del neuropeptide Y: se vengono iniettate nel cervello di roditori, le melanocortine sopprimono quasi del tutto l'ingestione di cibo. Come il neuropeptide Y, le melanocortine vengono prodotte da neuroni del nucleo arcuato, denominati neuroni POMC, cioè Pro-Opio-MelanoCortina, perché secernono una proteina precursore delle melanocortine chiamato appunto Pro-Opio-MelanoCortina. Il gruppo di Schwartz poi ha dimostrato che i livelli di melanocortina sono regolati dalla leptina, ma in direzione opposta rispetto al neuropeptide Y: l'aumento di leptina induce un aumento di melanocortina. Le melanocortine e il neuropeptide Y costituiscono la via biochimica cerebrale grazie al quale la leptina regola l'assunzione di cibo e l'adiposità.

Grazie a questi studi si comprese sempre meglio quale fosse il ruolo della leptina nella regolazione del lipostato: la leptina inibisce i neuroni che ci spingono a mangiare, e attiva quelli che ci fanno

smettere di mangiare. Quando i livelli di leptina diminuiscono, i neuroni che ci spingono a mangiare si accendono, e quelli che, viceversa, ci inducono a non mangiare si spengono, così il nostro appetito aumenta e noi, be', ci mettiamo a mangiare... Questo sistema *push-pull* è ridondante ed estremamente robusto, e solo se si distruggono alcune sue stazioni chiave il suo funzionamento si inceppa.

A questo punto, il quadro della regolazione del peso corporeo e dell'assunzione di cibo è quasi completo. Quando Albert Hetherington e Stephen Ranson danneggiavano il nucleo ipotalamico ventromediale, cioè il centro di sazietà, il meccanismo di controllo dell'assunzione del cibo saltava per aria. Il nucleo ipotalamico ventromediale contiene neuroni che stimolano i neuroni POMC, e, quando viene distrutto, questi neuroni diventano meno attivi e smettono di inibire l'appetito. Per questo, i ratti iniziano a mangiare a più non posso e diventano obesi. Lo stesso risultato si ottiene se la leptina per qualche ragione scompare dall'organismo.

Il meccanismo che abbiamo descritto, basato sulla leptina, il neuropeptide Y e l'ipotalamo, è quello fondamentale nella regolazione a lungo termine dell'assunzione di cibo e dell'adiposità. Esso si basa soprattutto su un ormone, la leptina, che viene rilasciato costantemente nel sangue dagli adipociti, le cellule che costituiscono il deposito permanente dei grassi, riserva delle energie necessarie al funzionamento del nostro organismo. Se dimagriamo troppo e i nostri depositi di grasso si assottigliano – per esempio a causa di una carestia – avremo bisogno di mangiare non solo nell'immediato, ma il nostro appetito si dovrà prolungare per ore, giorni o persino settimane per farci ingerire più cibo al fine di restaurare i nostri depositi di energia; allo stesso modo, se siamo troppo grassi, dovremo mangiare meno non solo nell'immediato, ma per ore, o anche giorni, al fine di smaltire i nostri eccessi di grasso. Col progredire delle ricerche, si è compreso che ci sono molti altri fattori che contribuiscono alla regolazione a lungo termine dell'assunzione di cibo, anche se il contributo che danno è assai minore rispetto a quello del circuito fondamentale.

In effetti, questo sistema regola la nostra assunzione di cibo a lungo termine, ma c'è anche un secondo meccanismo che regola l'assunzione di cibo a breve termine, e quanto. Non è comandato da fattori secreti dal nostro tessuto adiposo, cioè dai nostri depositi di energia a lungo termine, ma da cellule che rilevano quanto stiamo mangiando qui e ora, ovvero se abbiamo la pancia piena oppure no.

I circuiti nervosi responsabili del controllo a breve termine dell'ingestione di cibo sono vasti e ramificati. Questi circuiti comprendono neuroni del complesso dorsale del nervo vago situato all'interno del tronco cerebrale, e i gruppi di neuroni ipotalamici che

abbiamo descritto finora.

Il nostro sistema gastrointestinale svolge un ruolo fondamentale nel controllo a breve termine dell'ingestione di cibo. Due degli ormoni secreti da questo sistema informano il cervello circa lo stato di riempimento dello stomaco e dell'intestino: la colecistochinina e la grelina.

La colecistochinina viene secreta dalle cellule intestinali durante i pasti. Quando ingeriamo il cibo, l'intestino si gonfia, le sue pareti si distendono, e alcune cellule speciali presenti nell'epitelio intestinale rilasciano la colecistochinina, un piccolo ormone di natura proteica che induce a terminare il pasto rallentando lo svuotamento dello stomaco – così ci sentiamo pieni – ed eccitando le fibre del nervo vago, che controlla la digestione e la peristalsi intestinale. La colecistochinina è l'ormone della pancia piena.

La grelina è un piccolo ormone di natura proteica secreto da speciali cellule dello stomaco che induce a iniziare un pasto, e perciò svolge un'azione opposta a quella della colecistochinina. Al contrario di quest'ultima, il rilascio di grelina da parte dello stomaco raggiunge un massimo prima dei pasti, quando lo stomaco è vuoto. Recettori per la grelina sono stati trovati in molte parti del cervello; l'iniezione di grelina nei nuclei arcuato e paraventricolare ipotalamici e nel complesso dorsale del vago induce un animale a mangiare. La grelina, quindi, è l'ormone della pancia vuota.

Per alterare la nostra ingestione di cibo, i segnali quali la leptina e l'insulina, che riflettono lo stato a lungo termine dei nostri depositi di energia, devono interagire con i segnali a breve termine che determinano la composizione e l'andamento di ogni singolo nostro pasto. Queste interazioni si svolgono a diversi livelli. Per esempio, la leptina promuove il rilascio di colecistochinina da parte del duodeno; la leptina e la grelina esercitano influenze opposte sui neuroni del nucleo arcuato che contengono il neuropeptide Y. La leptina, l'insulina e la grelina interagiscono tutti con la protein-chinasi attivata dal 5'-adenosin-monofosfato (AMPK), un sensore molecolare che informa sullo stato a breve termine dei nostri depositi di energia. Per alimentare i processi fisiologici vitali, le cellule devono mantenere elevato il livello di adenosina trifosfato (ATP); l'AMPK viene attivata quando i livelli di ATP scendono sotto un livello limite. L'attivazione dell'AMPK stimola la produzione di ATP, e ciò permette alle cellule di funzionare. All'interno dei neuroni ipotalamici coinvolti nel controllo del bilancio energetico e dell'assunzione di cibo, leptina, insulina e alti livelli di glucosio inibiscono tutti l'attività dell'AMPK, mentre il digiuno e la grelina la attivano.

...però il resto del nostro cervello (quello che dovrebbe essere più intelligente) adora il cibo spazzatura

Se fosse l'ipotalamo a comandare il nostro corpo, tutto funzionerebbe a meraviglia: mangiamo troppo, accumuliamo troppo grasso, le cellule del nostro tessuto adiposo cominciano a secernere dosi più elevate di un ormone che segnala al nostro ipotalamo che siamo aumentati troppo di peso, l'ipotalamo a sua volta ci dice che dobbiamo mangiare di meno, noi lo facciamo, perdiamo i chili guadagnati in eccesso e automaticamente ritorniamo più o meno al nostro peso forma. Purtroppo, le cose non vanno così: ci si mette di mezzo il resto del cervello, quello che dovrebbe essere il più furbo. L'ipotalamo, infatti, fa parte di una parte antica e inferiore (in senso anatomico) del nostro cervello, denominata diencefalo: governa i nostri comportamenti più primordiali, che non raggiungono la coscienza, quelli che noi chiamiamo istinti. Invece, certe aree della parte del cervello che si trova al di sopra dell'ipotalamo, e che fanno parte del diencefalo e del telencefalo, quelle che governano i nostri comportamenti comparsi più di recente, e che raggiungono la nostra coscienza, come le emozioni e il ragionamento, che dovrebbero essere più intelligenti, rovinano tutto. Noi siamo esseri umani e proviamo emozioni, sentimenti e passioni. Si sa: i sentimenti e le passioni ti possono fregare. Così fa il cibo.

Alla nascita, quando emergiamo dall'utero di nostra madre ci ritroviamo in una sala d'ospedale piena di estranei, di luci violente e di strani macchinari, e, frastornati da tutte quelle sensazioni nuove, ci mettiamo a piangere. Piangere è uno di quei pochi comportamenti istintivi che riusciamo a mettere in atto fin dalla nascita, come succhiare il seno di nostra madre. Nel corso della nostra vita, noi svilupperemo il desiderio e la capacità di camminare, di giocare con le costruzioni, di parlare, di leggere, di giocare con una palla, di baciare un'altra persona, di svolgere un lavoro e di scegliere e mangiare i cibi. Queste cose non le sappiamo fare alla nascita, ma le impariamo grazie a un processo chiamato apprendimento, grazie al quale noi acquistiamo nuove conoscenze, abilità, capacità di svolgere certi movimenti, motivazioni e preferenze, oppure grazie al quale rinforziamo quelle che già abbiamo. L'apprendimento è una delle cause principali per cui noi mangiamo in eccesso, anche se i nostri meccanismi inconsci e automatici di controllo ci direbbero di fare altrimenti.

Per apprendere dobbiamo avere un fine. Se non abbiamo un fine, non possiamo determinare quale comportamento abbia un valore maggiore rispetto a un altro, e perciò debba essere esercitato e migliorato. Dal punto di vista evolutivo, il fine ultimo di ogni

organismo è sopravvivere e aumentare al massimo le probabilità di riprodursi, per dare il via a una progenie il più numerosa possibile. Ovviamente, quando io mangio un bel piatto di tortellini al ragù non è a questo che penso: non mangio quel piatto di tortellini perché so che poi, diciamo così, avrò più vigore quando stasera mi accoppierò con una femmina per generare una progenie di Homo sapiens e permettere la sopravvivenza della specie. Ecco, no, il mio fine non è la sopravvivenza della specie, io ho in mente qualcos'altro. Ma noi esseri umani cerchiamo di raggiungere una serie di obiettivi intermedi, più vicini a noi, che il processo di selezione naturale ha inserito e programmato all'interno del nostro cervello. Per la maggior parte degli animali questi obiettivi più prossimi includono il trovare acqua e cibo, la ricerca di un rifugio dai pericoli, e l'accoppiarsi con un simile. Come faccio io. Per gli esseri umani, che hanno una vita più sociale e più complessa di quella degli altri animali, le cose si complicano perché essi ricercano anche il benessere materiale e l'elevazione sociale. Quindi, le forze fondamentali che ci motivano ad apprendere sono mangiare, bere, essere al sicuro, piacere agli altri, e fare sesso. E poiché il cibo è fondamentale per la nostra sopravvivenza e la riproduzione, esso tende ad essere la nostra guida ed il nostro maestro più influente e potente.

La maggior parte dei nostri comportamenti orientati a un fine – come cercare cibo e acqua quando abbiamo fame o sete – sono appresi. Noi apprendiamo un nuovo comportamento quando una serie di nostri atti o movimenti casuali vengono diretti e motivati da stimoli appropriati dell'ambiente in cui viviamo grazie a un processo di rinforzo selettivo. Complicato? No: è semplicissimo.

Per farvi un esempio, immaginate un neonato che cerchi di afferrare la coda di un gatto seduto di fronte a lui: si agita, cerca di mettersi in piedi, allunga la mano ma fa fatica a prendergli la coda, perché non ha la coordinazione necessaria; poi improvvisamente, quasi per caso, riesce ad afferrarla e a stringerla nella mano. Il suo cervello, la prossima volta che vorrà prendere la coda del gatto, gli dirà di ripetere la stessa serie di movimenti che quella volta hanno avuto successo. Con l'esercizio, quel bambino diventerà un afferratore di code di gatto provetto, e il gatto imparerà a sua volta a scappare terrorizzato non appena lo vede. In sostanza, quando ci accade qualcosa di buono, il nostro cervello fa aumentare la probabilità che quella stessa serie di attività cerebrali che hanno provocato quel successo si ripeta in futuro.

Da un punto di vista scientifico, possiamo dire che quando un nostro comportamento ci permette di raggiungere uno scopo, è probabile che lo ripeteremo in futuro: in altre parole, quel comportamento viene rinforzato. Il primo a osservare il fenomeno del

rinforzo fu il famoso psicologo americano Edward Thorndike, che nel 1905 lo descrisse così: «Ogni atto che in una determinata situazione produce soddisfazione diventa associato a quella situazione, cosicché quando la situazione si ripresenta, anche l'atto ha anch'esso maggiore probabilità di ripresentarsi». Nel corso della nostra vita, attraverso l'esperienza, noi raffiniamo la nostra capacità di raggiungere i nostri obiettivi, e il rinforzo è probabilmente il mezzo più semplice e più potente per farlo.

Per esempio, immaginate di essere alla ricerca di cibo. Per soddisfare la fame, il vostro cervello vi fa venire in mente un ristorante giù in centro, così voi prendete la bicicletta, cominciate a pedalare, arrivate, entrate, vi sedete a tavola, ordinate un po' di portate, e poi mangiate. Una serie di attività cerebrali, motivazioni, pensieri e atti motori vi ha portato al ristorante. Ora, supponiamo che il cibo che avete mangiato fosse buonissimo, e che vi sia piaciuto un sacco: avete raggiunto lo scopo in maniera molto efficace. La prossima volta che avrete fame, probabilmente il vostro cervello vi dirà di tornare di nuovo in quel ristorante, magari di correre fin laggiù in bicicletta, e voi finirete per amare il pensiero, la vista e l'odore di quel ristorante. Il vostro comportamento è stato rinforzato, il piacere provocato dal cibo mangiato al ristorante viene chiamato rinforzo positivo.

L'apprendimento forma i tre livelli del nostro processo decisionale: quello motivazionale, quello cognitivo e quello motorio. Il rinforzo li potenzia tutti, perché sono tutti richiesti per un comportamento orientato allo scopo più efficace. Il processo di rinforzo avviene senza che noi ne abbiamo coscienza.

L'apprendimento agisce anche nella direzione opposta, cioè fa in modo di sopprimere un nostro comportamento che non ci fa raggiungere l'obiettivo ma ci provoca un danno. Per esempio, se in quel ristorante aveste mangiato un cibo che vi ha provocato un'intossicazione alimentare, probabilmente non ci ritornereste più, e il solo pensiero, la vista e l'odore di quel ristorante indurrebbe in voi una sensazione di disgusto. Questo fenomeno viene chiamato rinforzo negativo.

Insomma, i comportamenti che favoriscono la nostra sopravvivenza e quella della nostra specie vengono rinforzati, cioè si manifestano di nuovo, sempre più spesso; i comportamenti che ostacolano la nostra sopravvivenza e quella della nostra specie vengono soppressi. Come facciamo a capire che un determinato comportamento ci è favorevole? In genere ci fa provare un intenso godimento, cioè attiva nel nostro cervello un segnale di piacere. I comportamenti che più di ogni altro facilitano la nostra sopravvivenza sono due: il primo è fare sesso, e il secondo... avete indovinato, è mangiare. Il cibo ci provoca un piacere

intenso quanto fare sesso, questo è il problema. Perché? Il segreto sta nel cervello.

Il primo centro del piacere all'interno del cervello fu scoperto per errore. Peter Milner e James Olds, due giovani neuroscienziati della McGill University di Toronto, in Canada, stavano facendo esperimenti per verificare se davvero, come pensavano alcuni, la stimolazione della formazione reticolare, una regione del tronco encefalico che fa parte del cervello, potesse rinforzare l'azione di un animale, ovvero inducesse quell'animale a ripetere l'azione che stava svolgendo in quel momento. Per farlo, presero alcuni ratti e gli impiantarono finissimi microelettrodi all'interno della formazione reticolare: se la teoria era giusta, la stimolazione elettrica del microelettrodo avrebbe dovuto rinforzare il comportamento tenuto dal ratto in quel momento: per esempio, se stava scegliendo di andare verso destra in un labirinto, successivamente avrebbe scelto sempre di andare in quella direzione. La stimolazione del tronco cerebrale non aveva alcun effetto sulla maggior parte dei ratti.

I due neuroscienziati, però, si accorsero che uno dei ratti aveva un comportamento strano: quando veniva stimolato, faceva qualche passo in avanti, fiutando ed esplorando come se fosse alla ricerca di qualcosa; quando la stimolazione cessava, si fermava. Sembrava che la stimolazione attivasse un comportamento esplorativo. Perché solo in quel ratto?, si chiesero. Avevano forse sbagliato a posizionare il microelettrodo? Gli fecero una radiografia, e si accorsero che il microelettrodo non era finito nella formazione reticolare ma qualche millimetro più avanti: era impiantato nell'area settale, una regione del cervello posta subito di fronte all'ipotalamo.

Per capire cosa provocasse questo strano comportamento, Olds e Milner escogitarono un nuovo esperimento: invece di essere loro ad attivare la stimolazione, volevano vedere cosa succedeva se era il ratto stesso ad autosomministrarsi le piccole scosse elettriche al cervello. Modificarono l'apparato, montando sulla parete della gabbia una piccola leva che permetteva al ratto di attivare da solo il circuito: quando la premeva, si autostimolava l'area settale. I risultati dell'esperimento furono strabilianti: il ratto all'inizio esplorò la gabbietta, poi per caso premette la leva una volta, subito la premette ancora, e poi ancora: non smetteva più di farlo. Eccitati da quel risultato, Olds e Milner prepararono altri ratti con microelettrodi impiantati nell'area settale e in altre zone vicine e li misero nella gabbia con la leva per l'autosomministrazione delle scosse elettriche. Quel che scoprirono fu straordinario. A seconda di dove era piazzato l'elettrodo, i ratti mostrarono una gran varietà di risposte. Quando il microelettrodo veniva piazzato nell'area settale, il ratto continuava a premere la leva quasi ininterrottamente, a ritmo frenetico, fino a

settemila volte nel giro di due ore, per poi crollare a terra sfinito, privo di forze. Dal momento che la stimolazione elettrica dell'area settale era sufficiente a rinforzare il comportamento di pressione della leva, in maniera paragonabile a quel che accadeva con i rinforzi naturali, i due scienziati dedussero che la stimolazione di quell'area cerebrale forniva di per se stessa una ricompensa o un rinforzo.

L'area settale è una regione posta al centro del cervello, proprio sopra l'ipotalamo, composta da diversi gruppi di neuroni e che fa parte del sistema limbico, un sistema di strutture interconnesso coinvolto nell'espressione delle emozioni. L'area settale fa parte del diencefalo, un'area del cervello che si trova al di sopra dell'ipotalamo e rispetto a esso più giovane dal punto di vista evolutivo. I due scienziati scoprirono che anche altre zone producevano un rinforzo positivo: alcune aree nell'ipotalamo anteriore e posteriore, e il *nucleus accumbens*, un piccolo gruppo di neuroni del prosencefalo che rilasciano dopamina, e che sono coinvolti nei meccanismi di dipendenza dalle droghe come la cocaina.

Olds chiamò queste aree “centri del piacere” perché supponeva che solo un godimento intenso potesse indurre un animale a ripetere un comportamento in maniera così ossessiva fino all'estenuazione, dimenticando tutto il resto. Olds e Milner descrissero quegli esperimenti in un articolo fondamentale, pubblicato nel 1954, dal titolo *Rinforzo positivo prodotto dalla stimolazione dell'area settale e altre regioni del cervello del ratto*¹². I due ricercatori riassunsero così i loro risultati: «Ci sono numerose aree nei centri inferiori del cervello nelle quali la stimolazione elettrica è gratificante, nel senso che l'animale sperimentale continuerà ad autostimolarsi in queste aree con frequenza e regolarità per lunghi periodi di tempo se gli sarà permesso di farlo». Il significato e l'importanza fondamentale della loro scoperta venne descritto dai due autori in queste chiare e semplici parole: «Nelle preparazioni dell'area settale, il controllo esercitato sul comportamento dell'animale per mezzo della ricompensa è estremo, se possibile superiore a quello esercitato da ogni altra ricompensa usata in precedenza in esperimenti sull'animale».

Olds e Milner scoprirono anche che se l'elettrodo veniva piazzato in certe altre aree cerebrali (alcune zone del mesencefalo, e porzioni vicine del talamo e dell'ipotalamo) l'effetto era opposto: «Gli animali fanno di tutto per evitare la stimolazione». Queste semplici osservazioni facevano supporre l'esistenza, all'interno del cervello, di aree la cui stimolazione poteva produrre esperienze di punizione o di avversione. Infine, c'erano molte aree cerebrali che agivano da “centri neutrali” e che non avevano effetto alcuno sul comportamento del ratto.

Ma direte voi: cosa c'entrano i centri del piacere col cibo? Be', lo

sapete: se mangiate un cioccolatino, che vi piace, ne mangiate un altro, poi un altro e non smettete più, come il ratto di Olds e Milner. E la domanda che si fecero allora gli scienziati fu: esistono centri del piacere all'interno del cervello dell'uomo?

Per scoprirlo, negli anni Cinquanta del secolo scorso, lo psichiatra americano Robert Heath condusse una serie di esperimenti un po' controversi. Selezione alcuni carcerati del penitenziario di stato della Louisiana, detenuti per avere commesso crimini violenti, impiantò un microelettrodo all'interno dell'area settale del cervello di ciascuno di loro, e vi applicò una corrente elettrica perché sperava che il piacere indotto da quella stimolazione li avrebbe calmati, riportandoli sulla retta via. A sentire Heath, gli effetti furono drammatici. Carcerati che prima erano quasi catatonici per la disperazione ritornarono a sorridere, a conversare, perfino a ridere di gusto. Ma l'effetto era di breve durata. Per prolungare il benefico effetto terapeutico, Heath consegnò ad alcuni dei soggetti un pulsante che potevano schiacciare per attivare loro stessi l'iniezione di corrente. Alcuni si misero a premerlo in maniera frenetica. Un soggetto – il paziente B-19, un omosessuale di 24 anni che Heath stava cercando di curare dalla depressione – arrivò a premere il pulsante più di millecinquecento volte nel corso di una sola sessione di tre ore. Heath riferisce che questa autostimolazione ossessiva diede al soggetto «una sensazione di piacere, lucidità mentale e calore»¹³.

Fortunatamente, nessuno ha potuto più replicare simili esperimenti sugli uomini, e allora come si fa?

Quando si fanno esperimenti su noi esseri umani, capire se proviamo piacere oppure no è molto semplice: basta chiedere. Naturalmente, le nostre valutazioni potrebbero non descrivere o riflettere con esattezza le sensazioni da noi provate, perché si tratta di valutazioni estremamente soggettive, difficili da esprimere.

C'è anche un altro metodo, escogitato da Charles Darwin. Nel suo libro pubblicato nel 1872, dal titolo *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*, Darwin notò che l'uomo e gli altri animali cambiano espressione in risposta a situazioni ambientali: in altre parole, "fanno le facce". Ora noi sappiamo che i meccanismi neuronali che controllano tali espressioni agiscono in maniera simile nel cervello della maggior parte dei mammiferi. Certe espressioni facciali si sono conservate in animali molto distanti come i roditori e l'uomo: perfino quella che noi mostriamo quando assaporiamo un cibo che ci piace è molto simile a quella che fa un topo. Se studiamo perché un cibo piace a un topo, riusciremo a capire perché piace anche a noi.

Il mezzo migliore per studiare i centri del piacere è proprio il cibo. Difatti, il cibo è una necessità essenziale per la sopravvivenza, e una delle fonti più universali di piacere. Quasi tutti gli psicologi e i

neuroscienziati che studiano il comportamento animale lo utilizzano nei loro esperimenti.

Chi abbia avuto un figlio o chi trascorre parte del suo tempo avendo a che fare con i bambini sa che persino un neonato trova il modo di comunicare a chi si prende cura di lui se un cibo gli piace oppure no. I sapori dolci gli fanno leccare le labbra per la contentezza, mentre i sapori amari gli fanno serrare la bocca per il disgusto, e scuotere la testa con vigore. Le stesse risposte che osserviamo negli esseri umani si manifestano anche nei topi e nei primati non umani. Più a un soggetto un sapore piace e più quello si leccherà le labbra. Se riprendiamo in un video come un soggetto risponde ai vari cibi e poi contiamo il numero di volte che quello tira fuori la lingua per leccarsi le labbra, possiamo misurare quanto gli sia piaciuto quel determinato stimolo gustativo. Questo metodo apparentemente banale è perfetto per studiare dove i centri del piacere risiedano all'interno del cervello.

Morten Kringelbach, un neuroscienziato direttore del centro Hedonia dell'Università di Oxford, e Kent Berridge, uno psicologo professore all'Università del Michigan, hanno compiuto ricerche fondamentali che ci hanno permesso di individuare i centri e i circuiti del piacere all'interno del cervello dell'uomo¹⁴. Naturalmente, per farlo hanno usato il cibo.

Per prima cosa, hanno scoperto che quelli identificati da Olds e Milner nel ratto non sono realmente i centri del piacere. Allora si pensava che nel ratto, e probabilmente anche nell'uomo, i centri del piacere fossero situati nella zona anteriore del cervello, come l'area settale scoperta da Milner e Olds.

Le ricerche sui centri del piacere, dopo le iniziali scoperte di Olds e Milner, erano proseguite. Si era così scoperto che i neuroni dell'area settale, dell'ipotalamo anteriore e del *nucleus accumbens*, i cosiddetti centri del piacere, vengono attivati da neuroni del nucleo tegmentale ventrale, situato nei pressi del tronco encefalico, che rilasciano dopamina. Studi successivi avevano dimostrato che, se un roditore preme ripetutamente una leva per ottenere del cibo, i livelli di dopamina nel *nucleus accumbens* aumentavano, suggerendo che questo sia coinvolto nei meccanismi del rinforzo. Del resto, si sapeva anche che l'ingestione di cibo e l'assunzione di droghe, due tipi di rinforzo che ci inducono a ripetere costantemente lo stesso comportamento, stimolano gli stessi circuiti neurali.

Ci sono diverse aree cerebrali che sono coinvolte sia nel rinforzo indotto dal cibo sia in quello indotto dalle droghe. Per esempio, ormai è stabilito che le droghe che danno dipendenza attivano il sistema del rinforzo: sostanze come la cocaina stimolano i neuroni del nucleo ventrale tegmentale, che a loro volta rilasciano dopamina attivando i neuroni del *nucleus accumbens*. Allo stesso modo, è noto che svariati

cibi, e tra questi lo zucchero e i grassi, nei roditori stimolano gli stessi neuroni del nucleo tegmentale ventrale che rilasciano dopamina a livello del *nucleus accumbens*, attivandolo. Ma queste aree che apparentemente sono coinvolte nel meccanismo del rinforzo sono davvero aree del piacere?

Kringelbach e Berridge fecero un'ipotesi: «Pare che queste aree frontali regolino il piacere: ma se noi le inondiamo di dopamina oppure se eliminiamo completamente da esse la dopamina, dovremmo alterare il modo in cui un animale risponde a uno stimolo piacevole». Per mettere alla prova la loro teoria, generarono un topo “knock-out”, ovvero un topo nel quale era stato messo “knock-out”, cioè era stato eliminato, il gene che produce la proteina che ricattura la dopamina rilasciata dal neurone eccitato e la riporta all'interno della cellula. Animali con questa mutazione hanno concentrazioni molto più elevate di dopamina all'interno del loro cervello, e dovrebbero perciò provare un piacere intenso quando gli si dà un cibo dolce. Tuttavia, trovarono che, quando a questi topi veniva dato del cibo dolce, non sembravano provare un piacere più intenso rispetto ai topi non mutati. Questi topi drogati di dopamina correvano più rapidamente verso i cibi dolci, ma si leccavano le labbra meno dei topi con livelli normali di dopamina, quindi gli piacevano meno. Nel frattempo, altri scienziati avevano generato topi completamente privi di dopamina: questi non mostravano desiderio alcuno per il cibo e tantomeno per i cibi dolci, e si lasciavano morire di fame se non venivano accuditi in maniera appropriata; però, se qualcuno gli infilava in bocca un cibo dolce, iniziavano a leccarsi i baffi per il piacere. “Interessante” pensarono Kringelbach e Berridge. “I ratti possono volere un cibo anche se non gli piace, e possono non volere un cibo anche se gli piace.” Cercarono di scoprire cosa accadeva nell'uomo.

Sugli esseri umani naturalmente non si possono compiere esperimenti di manipolazione genetica, ed è difficile trovare un uomo che abbia difetti spontanei simili a quelli di questi animali. Tuttavia, talvolta capitano pazienti casi fortunati, o sfortunati, dipende da che parte li guardate. Jim, un minatore di cinquantasette anni, venne ricoverato in un ospedale psichiatrico perché soffriva di abulia. Il dottore che lo ebbe in cura lo descrisse così: «Nel corso dei tre anni precedenti, è progressivamente diventato sempre più isolato e non spontaneo. Nei mesi precedenti il ricovero, era ridotto a tal punto che era divenuto molto incontinente, rispondeva solo sì o no alle domande, e restava seduto o in piedi senza muoversi se nessuno lo spingeva a smettere. Mangiava solo se incitato a farlo, e talora continuava a portare il cucchiaino alla bocca, qualche volta anche per due o tre minuti dopo che il suo piatto era già vuoto. Allo stesso modo, tirava lo sciacquone del bagno ripetutamente finché non gli si

chiedeva di smettere»¹⁵. Jim aveva subito una lesione dei circuiti che comprendono il nucleo tegmentale ventrale e i gangli della base. Si sa che nell'uomo questo tipo di danno può essere curato aumentando i livelli di dopamina cerebrali. A Jim fu somministrata bromocriptina, un farmaco che ha una struttura simile alla dopamina ed eccita gli stessi recettori attivati dalla dopamina. Jim guarì. «Mostrava un'attività spontanea, si vestiva anche se non gli era chiesto, iniziò a conversare con gli altri pazienti. All'aumentare della dose, iniziò a lavarsi, a vestirsi e a mangiare da solo, senza essere incoraggiato a farlo.»

Perciò, queste osservazioni dimostrano che l'operato di questi centri del piacere e della dopamina sia più sottile di quanto pensato in precedenza. I centri del piacere come l'area settale e la dopamina sembrano contribuire più alla motivazione che non all'effettiva sensazione di piacere. In altre parole, una cosa è volere un cibo, un'altra è provare piacere da quel cibo. E quelli che si pensava fossero i centri del piacere in realtà ci fanno “volere” un cibo, non ce lo fanno “piacere”. Anche nell'uomo, i livelli della dopamina sembrano essere collegati a quanto un individuo “vuole” e non a quanto quel cibo gli “piace”. Dire «voglio un cibo» e dire «quel cibo mi piace» sono due cose molto diverse.

Ora gli scienziati ritengono che gli “elettrodi del godimento” che stimolavano i centri del piacere e l'accumulo di dopamina nel cervello dei ratti e degli esseri umani non provocavano realmente un “piacere” profondo, come si pensava prima. A prova di ciò, Kringelbach e Berridge hanno scoperto che se con un microelettrodo che inietta corrente si attiva il *nucleus accumbens* di un ratto facendo aumentare il rilascio di dopamina, quel ratto viene spinto a mangiare e a bere di più, ma il cibo per lui non diventa più piacevole, anzi, è esattamente il contrario. I ratti indotti a mangiare cibi dolci dalla stimolazione elettrica si puliscono freneticamente la bocca con le zampette e scuotono la testa in segno di disgusto, come se quella corrente gli avesse reso amaro e disgustoso quel sapore dolce. Il fatto che gli elettrodi inducano i ratti a consumare quantità più elevate di un cibo che non gli dà alcun piacere è la prova evidente del fatto che il “volere” e il “piacere” sono controllati da centri e circuiti diversi all'interno del cervello.

Lo stesso accade nell'uomo. Nel corso dei suoi crudeli esperimenti condotti impiantando elettrodi del piacere nel cervello dei suoi malaugurati prigionieri-cavia, il dottor Heath si accorse che la stimolazione elettrica induceva in un paziente un fortissimo desiderio di bere. In altri, compreso il nostro amico B-19, la stimolazione elettrica attivava il desiderio di sesso, che il dottor Heath considerava la prova del fatto che essi stessero provando piacere. Tuttavia, nessuno

dei pazienti del dottor Heath disse mai che stava provando “piacere”. Il povero paziente B-19 non esclamò mai, neanche una volta: “Oh, che bello!”. Invece, la stimolazione degli elettrodi del piacere gli faceva desiderare solo altre stimolazioni, e non perché gli piacessero, ma solo perché ne voleva di più.

Volere e piacere sono entrambi coinvolti nel meccanismo che rende un’esperienza gratificante. I veri centri del piacere del cervello – quelli che generano le sensazioni piacevoli – sono stati localizzati all’interno di quelle strutture prima identificate come facenti parte del circuito di ricompensa. Kringelbach e Berridge hanno scoperto che un sito del piacere si trova all’interno del *nucleus accumbens*, nella sua parte denominata conchiglia mediale. Un secondo centro del piacere si trova nella parte ventrale del *globus pallidus*, una struttura profonda all’interno del prosencefalo che riceve gran parte dei suoi segnali dal *nucleus accumbens*. Kringelbach e Berridge hanno denominato questi centri “hotspot edonici”, ovvero “punti caldi del piacere”.

Per localizzare questi hotspot, Kringelbach e Berridge hanno cercato regioni del cervello che, se stimolate, riuscivano ad amplificare la sensazione di piacere: per esempio, rendendo un sapore dolce ancora più godibile. Se si stimolano questi hotspot con encefalina – una sostanza prodotta dal cervello che è simile alla morfina – a un ratto i cibi dolci piacciono molto di più. L’anandamide – una sostanza prodotta dal cervello simile al principio attivo della marijuana – ha lo stesso effetto. Un altro ormone chiamato orexina, che viene rilasciato dal cervello quando si ha fame, stimola gli hotspot edonici, aiutando ad aumentare il sapore dei cibi.

Gli hotspot del piacere, se paragonati alle dimensioni dell’intero cervello, sono minuscoli, probabilmente un solo millimetro cubo nel ratto e un centimetro cubo nell’uomo. Tuttavia, come minuscole isole di un arcipelago, sono connessi l’uno con l’altro e con gli altri centri cerebrali che controllano i segnali di piacere, in modo da formare un circuito del piacere potente e integrato. Le ricerche di Kringelbach e Berridge hanno dimostrato che questo circuito è molto resistente: se si disattiva un singolo componente la tipica risposta al sapore dolce di un animale non diminuisce, con una sola eccezione. Quando si danneggia il *globus pallidus* ventrale, l’animale perde la capacità di gradire un cibo, che così gli risulta disgustoso. Probabilmente, quindi, il *globus pallidus* è il centro del piacere più importante di tutti gli altri.

Non sappiamo se nell’uomo il circuito del piacere, e in particolare il *globus pallidus*, operi allo stesso modo. Ovviamente, non possiamo distruggere chirurgicamente una parte del cervello di un uomo per vedere che ruolo svolge, come facciamo sui topi, ed è raro trovare un essere umano che abbia subito una lesione naturale, per un ictus o un tumore, di una di queste strutture cerebrali. Un paziente, che aveva

subito la distruzione totale del *globus pallidus* a causa di una massiccia overdose di stupefacenti, disse che provava un profondo senso di depressione, e che per lui non c'era più niente che avesse senso: avvertiva un profondo senso di colpa ed era completamente incapace di sentire piacere, il che rafforza l'ipotesi che il *globus pallidus* svolga un ruolo fondamentale nella genesi del piacere nell'uomo.

Il circuito del piacere non agisce da solo nel controllare le nostre sensazioni di godimento. Manca una componente fondamentale, cioè la percezione cosciente della nostra sensazione di piacere. Per aggiungere quella patina calorosa di godimento cosciente a una nostra sensazione o a una nostra esperienza, devono entrare in gioco altri centri cerebrali. In altre parole: quando facciamo sesso, oppure mangiamo un pezzetto di cioccolato, sentiamo che quella cosa ci piace, e tanto. È una forma di piacere profondo ma poco dettagliato, che difatti viene controllato da strutture profonde del nostro cervello, come il *globus pallidus* o il *nucleus accumbens*, che vengono anche detti nuclei della base perché fanno parte della base del telencefalo. Noi percepiamo quel piacere in maniera cosciente, ma è confuso, indistinto.

Invece, se vi chiedessi: vi piace di più mangiare un cioccolatino X oppure fare sesso con Y? In questo caso, dovreste fare una valutazione cosciente paragonando l'intensità soggettiva di due piaceri: per questo serve l'attività di centri cerebrali superiori e sviluppatasi più di recente, cioè di un'area della corteccia del nostro cervello. La corteccia cerebrale ci aiuta a determinare in maniera razionale e cosciente quanto piacevole sia un'esperienza sulla base delle condizioni in cui ci troviamo: per esempio, se siamo affamati o sazi oppure semplicemente se ne abbiamo abbastanza di un determinato piacere. Se prima mangiamo un'intera scatola di cioccolatini, poi una fetta di torta ci sembra molto meno invitante. Ecco: ce lo dice la corteccia.

Nel caso del cibo, questo fenomeno viene denominato "sazietà selettiva": se abbiamo mangiato una certa quantità di un determinato tipo di cibo non ne vogliamo più, e invece sentiamo il desiderio di mangiare qualcos'altro. Questa capacità forse si è evoluta perché incoraggia gli animali a cibarsi di una gran varietà di alimenti, piuttosto che a fissarsi su un solo tipo di nutrienti. La sazietà selettiva sembra sia dovuta all'attività di una parte del cervello chiamata corteccia orbitofrontale. Quest'area, situata nella porzione inferiore della corteccia prefrontale, che nell'uomo è localizzata proprio sopra le orbite oculari, riceve informazioni dal *nucleus accumbens* e dal *globus pallidus*. La corteccia orbitofrontale controlla come un piacere viene percepito a livello della nostra coscienza: decide lei se una cosa ci piace, e allora ce ne fa volere di più, oppure se non ci piace, e allora

ce ne fa volere di meno.

Kringelbach e Berridge, ancora loro, hanno scoperto che l'attività di una piccola regione della corteccia orbitofrontale, chiamata sito meso-anteriore, è strettamente correlata col piacere soggettivo indotto da una sensazione piacevole. Utilizzando tecniche moderne di *brain imaging*, hanno osservato che quando beviamo del latte al cioccolato il primo sorso accende quel centro come una lampadina, e ci piace tantissimo, ma se continuiamo a berne il sito si spegne, l'esperienza perde godimento, e noi smettiamo di bere, stufo del sapore.

Aristotele un tempo osservò che la felicità consiste di due componenti: l'*hedonìa*, cioè il piacere immediato, e l'*eudaimonìa*, ovvero la felicità come scopo delle vite. Gli scienziati stanno cominciando a capire quali sono le basi biologiche della nostra *hedonìa*, cioè del piacere che proviamo, ma sappiamo veramente poco di come il nostro cervello riesca a dare felicità e appagamento in relazione alla nostra vita. Le cose che danno piacere a noi esseri umani – almeno a me – sono essenzialmente due: il sesso e il cibo. Ma non tutti i cibi ci danno piacere allo stesso modo.

Al nostro cervello certi cibi piacciono, altri proprio no

Fate un esperimento voi stessi. Chiudete gli occhi e immaginate di avere davanti diversi piatti: da una parte del tavolo avete un piatto con un po' di insalata, un altro con qualche gambo di sedano, un altro ancora con sopra alcuni cavolini di Bruxelles; dall'altra parte del tavolo avete un piatto di tortellini al ragù, uno con sopra una fetta di torta al cioccolato, e una coppa di gelato alla crema e panna. Quale di questi vi attira di più? Nessuno di voi probabilmente dirà: "Mmm, che buoni questi cavolini"; nessuno divorerà un piatto di foglie di lattuga sbrodolando di piacere; invece, che voglia avete di mangiare i tortellini al ragù, la torta al cioccolato o il gelato? Se io avessi di fronte a me un piatto di tortellini al ragù non riuscirei a resistere, me li mangerei godendo come un bambino, e così qualcuno di voi potrebbe andare pazzo per la torta al cioccolato o il gelato. Quei cibi ci piacciono tanto perché ci danno piacere. Ma perché i cavolini di Bruxelles sono meno seducenti di una torta cioccolato? Perché una foglia di lattuga attira meno di un cannolo alla crema?

Per capire perché noi mangiamo certi cibi più di altri, e come l'industria alimentare abbia utilizzato a suo vantaggio questa nostra passione per far diventare il cibo una merce, dobbiamo prima rispondere a questa domanda fondamentale: perché certi cibi ci piacciono più degli altri? Anthony Sclafani, lo scienziato che ha inventato la dieta del supermercato, ha dedicato la maggior parte

della sua vita cercando di dare una risposta a questa domanda, e forse c'è riuscito.

A un ratto da laboratorio, l'acqua al sapore di ciliegia piace tanto quanto l'acqua al sapore di uva: se dentro alla sua gabbia si mettono due bottigliette con queste due acque, lui berrà una quantità più o meno identica da ciascuna delle due bottiglie. Tuttavia, in uno studio rivoluzionario pubblicato nel 1988, Sclafani e il suo team mostrarono che se, attraverso una cannula, introducevano un po' di amido parzialmente digerito direttamente nello stomaco di un ratto che stava bevendo acqua al gusto di ciliegia, questo sviluppava una preferenza per l'acqua al gusto di ciliegia e trascurava l'acqua all'uva. Cioè si metteva a bere solo acqua alla ciliegia. E accadeva l'opposto se ripetevano l'esperimento infilandogli nello stomaco dell'amido mentre beveva acqua al sapore di uva: si metteva a bere solo quel tipo di acqua. Anche se l'amido non entrava mai a contatto con la loro bocca, dopo alcuni giorni i ratti mostravano una preferenza quasi totale per il gusto che era stato associato all'amido. Sclafani chiamò questo fenomeno "preferenza condizionata dal gusto"¹⁶.

La preferenza condizionata dal gusto è un fenomeno straordinario. I ratti erano totalmente inconsapevoli del fatto che i ricercatori stessero infondendo amido nel loro stomaco, e tuttavia quell'amido mandava un segnale così potente al loro cervello che faceva sì che il ratto sviluppasse una preferenza per il gusto assaporato in quel momento. Il ratto, in altre parole, imparava a preferire un gusto che prima era per lui neutro. Com'era potuto accadere?

Ricerche successive del gruppo di Sclafani hanno dimostrato che non era l'amido a provocare quella preferenza, ma il glucosio, lo zucchero che si sprigiona dall'amido quando esso viene digerito e scisso nelle sue singole molecole – di glucosio appunto – che lo compongono. Quando l'amido veniva digerito e scisso in glucosio a livello della prima porzione dell'intestino, alcune cellule intestinali specializzate rilevavano quel glucosio e inviavano un segnale al cervello che gli diceva: "Stiamo facendo qualcosa di buono. Rifacciamolo!". Ovvero: "Stiamo mangiando qualcosa di buono. Rimangiamolo!". Se solo pensate a tutti quei cibi industriali spaventosamente pieni di zucchero, adesso capite perché lo fanno: impariamo ad associare quei cibi allo zucchero, così ci piacciono più degli altri e ne vogliamo sempre di più, ne diventiamo dipendenti, perché lo zucchero è una droga.

Lo zucchero da cucina, cioè il saccarosio, è un disaccaride la cui molecola è composta da una molecola di glucosio e una di fruttosio. Oggi sappiamo che lo zucchero, e in particolare il glucosio, agiscono esattamente come la droga.

I sistemi neurali che regolano il cosiddetto "rinforzo", cioè ci

spingono a ripetere costantemente lo stesso comportamento, controllano il nostro comportamento alimentare e la nostra dipendenza da droghe. Quando noi continuiamo a mangiare sempre lo stesso cibo oppure a iniettarci o ad assumere la stessa droga, sono i sistemi neurali responsabili del rinforzo che ci inducono a farlo. La droga attiva potentemente questi centri, come il cibo. E poiché certi tipi di droga inducono una dipendenza, è logico pensare che anche certi tipi di cibo possono indurre una dipendenza simile se non identica. Molti individui, e specialmente gli obesi, affermano che sentono il bisogno di mangiare un cibo dolce dopo l'altro, proprio come un alcolista desidera bere sempre un bicchiere di vino in più o un tossicodipendente ha la smania di assumere nuovamente la droga.

Gli studi condotti da un gruppo di scienziati guidato da Bartley Hoebel, uno psicologo dell'Università di Princeton, hanno dimostrato che nei roditori lo zucchero crea una dipendenza identica a quella della cocaina. Hoebel e i suoi colleghi hanno fatto questo esperimento. Hanno preso alcuni ratti e per gran parte della loro vita gli hanno dato da mangiare mangime secco e da bere acqua semplice; poi a quegli stessi ratti per 12 ore hanno dato da mangiare lo stesso mangime secco e da bere acqua zuccherata, che quelli si sono a messi a consumare in abbondanza perché gli piaceva molto più dell'acqua non zuccherata a cui erano abituati. Trascorse 12 ore, gli hanno tolto sia il cibo sia l'acqua. Quando il mangime e la bottiglietta con l'acqua zuccherata venivano rimessi nelle loro gabbiette, i ratti impazzivano, disinteressandosi del mangime e bevendo l'acqua zuccherata senza smettere più. Passate altre 12 ore, l'acqua zuccherata veniva di nuovo tolta per 12 ore: i ratti mostravano sintomi simili a una crisi di astinenza, diventavano irrequieti e ansiosi, cercavano l'acqua dappertutto, si mettevano a tremare¹⁷. Quando il ratto faceva le sue abbuffate di acqua, il rilascio di dopamina al livello del suo *nucleus accumbens* aumentava, esattamente come accade quando gli si somministra cocaina. Quindi, nei roditori lo zucchero induce una dipendenza identica a quella della cocaina e di altre droghe.

E nell'uomo? Nell'uomo accade lo stesso: lo zucchero induce una dipendenza identica a quella delle droghe. Lo zucchero attiva il *nucleus accumbens* e le altre aree del piacere del cervello, che generano un'intensa sensazione di piacere ogni volta che noi compiamo un atto volto alla preservazione di noi stessi, come il mangiare¹⁸. Il gruppo di Gene Jack Wand, al Brookhaven National Laboratory, su Long Island, ha studiato il nostro cervello, e ha concluso che lo zucchero eccita il *nucleus accumbens*, il *globus pallidus* e le stesse aree cerebrali e gli stessi circuiti nervosi attivati anche dalla cocaina e dalle altre droghe, e che lo zucchero al pari delle droghe genera quell'intenso piacere che ci dà dipendenza¹⁹. Questo è stato dimostrato in maniera incontrovertibile

da un gruppo di scienziati dell'Istituto Nazionale sull'Abuso di Droghe americano, guidato dal professor Roy Wise: utilizzando le tecniche di *brain imaging*, hanno mostrato dal vivo che quando ingeriamo alcol oppure assumiamo droghe come la cocaina, la metamfetamina e l'eroina si attivano gli stessi circuiti cerebrali del sistema limbico, responsabili del piacere e della ricompensa, che si accendono quando mangiamo un po' di zucchero. Lo zucchero e tutte queste droghe provocano un enorme rilascio di dopamina all'interno di queste strutture cerebrali. Con l'andare del tempo, sia in chi è tossicodipendente, sia in chi è alcolista, il numero di recettori per la dopamina all'interno di queste strutture diminuisce, e così il cervello risponde sempre meno allo zucchero e alle droghe, un fenomeno che è alla base della cosiddetta assuefazione. Al *brain imaging*, il cervello degli obesi è indistinguibile da quello di un tossicodipendente. Nel cervello degli obesi, che assumono grandi quantità di carboidrati, il numero di recettori per la dopamina diminuisce enormemente perché è come se si siano assuefatti allo zucchero, e perciò chi è obeso se vuole continuare a provare piacere dal cibo deve mangiarne sempre di più. Nell'eroinomane accade esattamente lo stesso: il suo cervello si è assuefatto alla droga, perciò deve iniettarsene sempre di più per provare lo stesso piacere di prima.

Ma torniamo agli esperimenti di Anthony Sclafani. Ricordate: aveva dimostrato che se a un ratto che sta mangiando un altro cibo viene fatto assumere contemporaneamente dello zucchero, anche se lui non se ne accorge, svilupperà una preferenza per quel cibo che stava mangiando. Il professore ha proseguito le sue ricerche. Il team di scienziati del professor Sclafani, in collaborazione con quello guidato da Ivan de Araujo, professore di psichiatria nella scuola di medicina a Yale, ha dimostrato che l'infusione di un cibo calorico ricco di zuccheri nell'intestino di un ratto fa aumentare i livelli di dopamina nel corpo striato e nel *globus pallidus* del suo cervello, e che maggiore è il numero di calorie infuse e maggiore è la quantità di dopamina rilasciata. Se si blocca l'azione della dopamina, la preferenza condizionata dal gusto non si instaura, perciò in questo processo la dopamina è fondamentale²⁰.

Quindi, gli studi del professor Sclafani dimostrano in maniera inequivocabile che gli zuccheri possono condizionare la nostra preferenza per certi cibi. Cioè, se metti un po' di zucchero in un cibo, poi ne diventi dipendente. Se un ratto mangia un cibo ricco di zuccheri, il picco di dopamina aumenta nel suo cervello e fa aumentare la sua preferenza per il gusto e gli aromi del cibo appena ingerito, che sarà spinto a ricercare anche in futuro. Nel nostro cervello accade lo stesso. Adesso capite perché le aziende alimentari riempiono di zuccheri qualsiasi loro prodotto?

Sclafani e il suo gruppo sono riusciti a indurre nell'animale la preferenza condizionata dal gusto anche utilizzando i grassi e proteine, e ciò dimostra che il ratto risponde a tutte e tre le categorie di nutrienti a più alto contenuto calorico: zuccheri, grassi e proteine. Sclafani ha anche dimostrato che maggiore è il contenuto calorico di un cibo – cioè maggiore è la sua densità calorica – e maggiore è il suo potere di condizionamento. Apparentemente, il cervello del ratto si è evoluto in modo da ricercare non solo i cibi che contengono zuccheri ma tutti i tipi di cibo che contengono il maggior numero di calorie possibile. Riempi un cibo di zucchero, grassi e calorie, e lo renderai un drogato da quel cibo. Non vi suona sinistramente familiare? È il meccanismo che ci rende schiavi del cibo, grazie al quale il cibo è diventato per noi una merce.

I sapori e gli odori sono un mezzo veloce, potente ed efficace attraverso il quale il cervello raccoglie informazioni sulle qualità nutritive di un cibo, prima ancora che esso penetri nel tratto gastrointestinale. Sclafani e altri ricercatori hanno mostrato che persino certi sapori percepiti dalla lingua possono renderci dipendenti da un cibo. Per esempio, i ratti sviluppano una preferenza maggiore se assaporano il gusto di zucchero bevendolo, mentre è minore se lo zucchero viene infuso direttamente nel loro stomaco. L'effetto dello zucchero sulla lingua coopera con quello che lo stesso zucchero provoca a livello dell'intestino nel rinforzare il comportamento.

Altri sapori agiscono allo stesso modo. Il gusto umami, che è un sapore simile alla carne prodotto dall'aminoacido glutammato, fa aumentare la desiderabilità di un cibo tanto nel ratto quanto nell'uomo. In generale, il sapore dolce indica che un frutto è maturo, mentre il sapore di glutammato, un aminoacido contenuto in tutte le proteine, indica che quel cibo è appunto ricco di proteine, come la carne: la frutta e la carne costituiscono entrambi una preziosa fonte di calorie e nutrienti, in natura. Invece, il sapore amaro o l'odore di qualcosa andato a male, e ogni altro cibo che ci abbia in precedenza provocato un malessere gastrointestinale inducono in ogni animale, uomo compreso, l'avversione per quel determinato alimento.

L'Uomo e tutti gli altri animali vertebrati vanno alla ricerca di quei cibi che contengono un'elevata quantità di zuccheri, di proteine e di grassi, cioè dei cibi che forniscono un più alto apporto di calorie, perché sono più utili per garantire la sopravvivenza e la riproduzione della specie, in natura. Purtroppo però quasi tutti noi oggi non ci procuriamo quel che mangiamo cacciando la selvaggina o coltivando la terra. Ogni cibo che mangiamo, se non siamo un contadino o un cacciatore, lo dobbiamo comprare da qualcuno che lo produca o ce lo venda, sia esso un agricoltore, un allevatore, un negozio o un supermercato. Quindi, il cibo che noi mangiamo ha un costo, cioè ha

un valore economico. Lo sa bene l'industria alimentare.

Camillo Padoa-Schioppa, figlio dell'ex ministro dell'Economia e delle Finanze italiano Tommaso Padoa-Schioppa, lavora come professore associato di Neuroscienze ed Economia dell'Università di Washington a Saint Louis. Non è un caso che Camillo Padoa-Schioppa studi come il nostro cervello compie le sue scelte, che sono spesso di natura economica²¹. E indovinate cosa usa? Avete indovinato: il cibo.

In uno degli esperimenti compiuti dal professor Padoa-Schioppa, una scimmia rhesus osserva un piccolo punto nero che compare sul monitor di un computer. All'improvviso, sullo schermo appaiono altre forme: un quadrato giallo sulla sinistra e uno blu sulla destra. Poi, una macchia nera compare a fianco di ogni quadrato colorato. Se, e solo se, la scimmia volge il suo sguardo verso la macchia nera a fianco del quadrato giallo, dopo meno di un secondo viene premiata con qualche goccia di sciroppo d'uva. Il professor Padoa-Schioppa usa test semplici come questo per capire come il cervello della scimmia prenda decisioni sulla base di una valutazione costi-benefici. In questo test, la scimmia deve scegliere se ricevere una goccia di sciroppo d'uva (quadrato giallo) o una goccia di succo alla frutta senza zucchero (quadrato blu). La scimmia indica qual è la sua preferenza fissando il punto nero vicino al quadrato giallo, perché ha imparato, ripetendo il test più volte, che quello rappresenta lo sciroppo d'uva. In questo esperimento, la scimmia sceglieva sempre lo sciroppo d'uva, probabilmente perché era zuccherato e le piaceva di più.

In un test successivo, la scelta diventava un po' più complicata. La scimmia doveva scegliere fra una goccia di succo d'uva (quadrato giallo) e tre gocce di succo di frutta senza zucchero (tre quadrati blu). Ora in gioco ci sono tre variabili. Non varia solo il tipo di succo, ma anche la sua quantità. In questo caso, la scimmia deve raccogliere informazioni, valutare due variabili per ogni opzione, e decidere quale preferire. La scimmia in questo caso ha sete, così fissa i tre quadrati blu e riceve le tre gocce di succo di frutta senza zucchero.

Questo secondo test è più simile alla complessità delle scelte che dobbiamo affrontare nella vita di tutti i giorni. Alcune sono semplici, come decidere tra una o due mele, un cioccolatino o due: la decisione è solo su base quantitativa. Ma cosa succede quando dobbiamo scegliere tra una mela e due arance, oppure tra un piatto di maccheroni e una pizza? E tra una fetta di torta in esposizione e tre euro nel portafoglio? Noi dobbiamo quasi sempre scegliere tra opzioni che differiscono sotto molti punti di vista. Come facciamo queste scelte, che ci sembrano decisioni razionali? Come facciamo a paragonare un piatto di maccheroni a una pizza o a una fetta di torta a tre euro, cioè due cose che non hanno niente in comune? Ci deve essere una scala di valori unica che il nostro cervello utilizza per

paragonare le varie opzioni e poi scegliere, e questa scala è rappresentata dal valore soggettivo che noi diamo a ciascuna cosa.

«Il valore che noi attribuiamo è l'unico modo che abbiamo di paragonare beni che non sono misurabili, o che sono qualitativamente differenti l'uno dall'altro» spiega il professor Padoa-Schioppa. «Grazie a questo valore soggettivo riesci a quantificare quale sarà il beneficio che ogni scelta potrà portare all'organismo, in modo da garantire la sua sopravvivenza e il suo piacere.²²»

Come fa il nostro cervello a compiere queste scelte? Il professor Padoa-Schioppa lo sta studiando nella scimmia. Mentre la scimmia compiva le sue scelte, Padoa-Schioppa e gli scienziati del suo gruppo registravano l'attività elettrica di singoli neuroni localizzati all'interno della corteccia orbitofrontale, che è una porzione della corteccia che fa parte dell'area prefrontale, una regione del cervello che controlla la nostra capacità di ragionamento e di giudizio, in sostanza quella che guida le nostre scelte. Ma non solo: forse ricordate che la stessa corteccia orbitofrontale è coinvolta nella percezione del piacere, e in particolare controlla come un determinato piacere viene percepito a livello della nostra coscienza, cioè decide se una cosa ci piace, e allora ce ne fa volere di più, oppure se quella cosa non ci piace più, e allora ce ne fa volere di meno. La corteccia prefrontale nell'uomo è molto più ampia che non negli altri primati, e questo riflette la nostra maggiore capacità di giudizio e di ragionamento. Padoa-Schioppa ha scoperto che l'attività di scarica di singoli neuroni dell'area orbitofrontale rappresenta il valore soggettivo che diamo a ogni singola scelta. Per esempio, ci sono neuroni che scaricano poco quando la scimmia deve scegliere una goccia di succo d'uva, e molto quando ne deve scegliere tre; ci sono altri neuroni che scaricano in risposta al succo di frutta senza zucchero, altri ancora che scaricano prima che la scimmia scelga, volgendo gli occhi verso l'obiettivo. In altre parole, la corteccia orbitofrontale percepisce quanto un determinato stimolo ci dà piacere, lo valuta, lo compara con altri, e decide quale volere. Più una cosa ci piace, maggiore è il valore che le diamo, e più la vogliamo.

Padoa-Schioppa ha scoperto che i neuroni della corteccia orbitofrontale riescono a integrare tipi diversi di informazioni costibenefici – come il tipo di succo, la sua quantità, la probabilità di raggiungerlo, il tempo necessario per ottenerlo – e poi a compiere valutazioni di tipo soggettivo. Le attività di scarica di questi neuroni sembrano codificare il valore soggettivo di ogni scelta, ovvero, più un neurone scarica e più alto è il valore di quella scelta per la scimmia²³. Studi effettuati sull'uomo sembrano confermare le scoperte ottenute con i primati. Nell'uomo, neuroni della corteccia orbitofrontale e della corteccia prefrontale ventromediale a esso adiacente sembrano

riuscire a valutare quanto per noi siano importanti una fetta di torta o i tre euro. La corteccia orbitofrontale è connessa con i circuiti che regolano il piacere e la ricompensa: difatti ogni volta che noi dobbiamo compiere una scelta e per esempio, decidere cosa mangiare oppure con chi fare sesso – noi valutiamo in anticipo se ci piacerà, se ci porterà beneficio e ci farà stare bene, e che valore avrà per noi; in altre parole, quanto ci costerà.

In sintesi, la corteccia orbitofrontale utilizza le informazioni che provengono dalle altre aree del cervello per calcolare in anticipo il valore di ciascuna scelta, per esempio tra una fetta di torta e tre euro. Poi la corteccia orbitofrontale invia due differenti segnali ai gangli della base e al *globus pallidus*, lo striato le compara e seleziona quella migliore, a livello inconscio. Probabilmente siete più tentati dalla fetta di torta, che vi ha sedotto perché è piena di zuccheri. Poi, i gangli basali fanno ritornare l'informazione alla corteccia orbitofrontale, che prende la decisione finale, razionale. Prendete i tre euro, pagate e vi mangiate la fetta di torta. E voi siete fregati, perché siete più poveri, ingrassate, e rischiate di diventare dipendenti dallo zucchero.

Così, a ciascuno di noi piace il gusto della torta, anche se sappiamo che non fa troppo bene alla nostra salute. Il beneficio che deriva dal mangiare un dolce costituisce il suo valore in termini di ricompensa e gratificazione: lo vogliamo perché ci piace. È un beneficio che assaporiamo immediatamente, quando gli diamo il primo morso. Però quella torta ci fa ingrassare, e magari con quei tre euro avremmo potuto comprare qualcos'altro.

In altre parole, più una cosa ci piace, maggiore è il valore che le diamo, più la vogliamo, e più siamo disposti a pagare. Se applichiamo questo modello al cibo, abbiamo un quadro completo ma desolante: i cibi più ricchi di zucchero, grassi, sale e calorie ci piacciono di più, perché eccitano in maniera più intensa i centri del piacere cerebrali, e in più ci rendono dipendenti; la nostra corteccia razionale gli assegna un valore enorme, ce li fa desiderare sempre di più, e così siamo disposti a pagare per comprarli e consumarli di nuovo.

In ogni scelta, inoltre, la parte intuitiva e inconscia del nostro cervello coopera o combatte con la sua parte conscia e razionale. L'ipotalamo, che è inconscio e opera d'istinto, ci vorrebbe tenere al peso forma; i centri superiori del piacere, che hanno del piacere una percezione cosciente ma indistinta, vorrebbero godere e basta perché non riescono a concepire idee astratte come la nostra salute o il nostro patrimonio; la corteccia cerebrale, invece, che è la parte razionale e conscia del nostro cervello, comprende il valore del futuro e altri concetti astratti come il denaro, ma anche il concetto di "ingrassare". Cioè noi esseri umani, quando scegliamo di mangiare un cibo, dovremmo tenere a mente a livello razionale che un determinato cibo,

se consumato in eccesso, ci può fare male.

Ma tra parte istintiva e parte razionale del cervello chi vince? Dipende, come mostra l'“esperimento dei marshmallow di Stanford”. Walter Mischel, uno psicologo della Stanford University, voleva valutare a che età il bambino sviluppasse la capacità di ottenere una gratificazione ritardata, ovvero la capacità di attendere prima di vedere esaudito un suo desiderio. Mischel selezionò bambini di età compresa tra i sei e gli undici anni. Ciascuno di loro doveva scegliere se ricevere subito un marshmallow (un dolcume che è un cilindretto soffice fatto di zucchero) oppure se riceverne due dopo quindici minuti. Per tutti i quindici minuti d'attesa, i bambini venivano lasciati soli, con il marshmallow sul tavolo: la tentazione era intensa. Mischel scrive: «Alcuni si coprono gli occhi e si voltarono di schiena per non vederlo, altri cominciarono a dare calci al tavolo, a giocare coi propri capelli, o a dare colpetti al marshmallow come se fosse un animaletto impagliato». Alcuni si infilarono il dolcetto in bocca non appena il ricercatore lasciò la stanza. Ogni bambino doveva scegliere tra una piccola gratificazione immediata o una gratificazione più grande ma ritardata. Su seicento bambini che presero parte all'esperimento, solo una piccola parte mangiarono subito il marshmallow, incuranti della gratificazione più grande e futura, quasi due terzi resistettero per qualche minuto e poi se lo mangiarono, e un terzo riuscì a non cedere per tutti i quindici minuti, e così ricevette in premio i due marshmallow²⁴».

Col passare degli anni, a scadenze regolari, gli stessi ricercatori riesaminarono quegli stessi bambini, che si erano fatti ormai grandi: qualche anno dopo il primo test, scoprirono che i bambini che avevano aspettato quindici minuti per avere in premio i due marshmallow avevano voti più alti a scuola. Soprattutto, trent'anni più tardi, si accorsero con loro grande sorpresa che coloro che da bambini erano riusciti ad aspettare per quindici minuti erano più magri degli altri; che quelli che da bambini non erano riusciti ad aspettare, erano tanto più magri quanto più a lungo erano riusciti a resistere; e che quelli che da bambini avevano resistito per quindici minuti possedevano una corteccia prefrontale molto più attiva degli altri. Chi aveva resistito per quindici minuti pesava in media otto chili in meno di chi aveva mangiato subito il marshmallow.

Quindici minuti di attesa in più da bambini significano quasi dieci chili di differenza da adulti. È comprensibile: chi tiene in considerazione il proprio futuro darà un valore elevato a obiettivi astratti e futuri come la magrezza e la salute; chi invece non dà eccessivo valore al proprio futuro preferirà avere subito un marshmallow, perché per lui un dolcetto subito è meglio che essere magri e in salute domani. Molti studi hanno confermato che gli

individui che non danno valore a una gratificazione futura hanno una maggiore probabilità di diventare obesi, di fumare sigarette, di diventare dipendenti da droghe o dall'alcol, preferendo una gratificazione immediata a un rischio futuro²⁵.

Perché vogliamo subito due fette di torta quando sappiamo benissimo che possono fare male alla nostra salute? È molto semplice: perché il futuro è incerto. La nostra specie si è evoluta in un ambiente ostile, in cui l'aspettativa di vita era sì e no di trent'anni, e a quell'epoca era meglio mangiare tanto e subito tutto il cibo che si riusciva a catturare o a raccogliere senza preoccuparsi delle conseguenze. A quel tempo, era più vantaggioso sviluppare un cervello che intuitivamente desse più valore al presente che al futuro.

Ma oggi viviamo in un mondo dove, almeno per la maggior parte di noi, il futuro non è più incerto, dove il cibo è abbondante ovunque, la mortalità è bassa e l'aspettativa di vita lunghissima. Oggi forse un cervello capace di dare maggior valore alle conseguenze future che non a quelle immediate delle nostre scelte, specie quando riguardano il cibo, ci potrebbe essere di grande aiuto. La parte del nostro cervello che ama il piacere e la gratificazione immediata si scontra con quella cosciente e razionale, che si prende cura del nostro futuro, e spesso ha la meglio.

Anche la parte razionale del nostro cervello però può sbagliare. Per esempio, ci sono molti che decidono "razionalmente" di fare una dieta per dimagrire. Be', commettono un errore grandissimo, perché le diete fanno ingrassare. Non ci credete?

1. Keesey R.E. e Corbett S.W., *Metabolic defense of the body weight set-point*, in «Research Publications – Association for Research in Nervous and Mental Disease», 1984, 62, pp. 87-96.
 2. Kennedy G.C., *The role of depot fat in the hypothalamic control of food intake in the rat*, in «Proceedings of the Royal Society of London. Serie B, Biological Sciences», gennaio 1953, 140, pp. 578-596.
 3. Hetherington A., Ranson S., *The relation of various hypothalamic lesions to adiposity in the rat*, in «American Journal of Physiology», giugno 1942, 133, pp. 326-327.
 4. Brobeck J.R., Tepperman J. e Long C.N.H., *Experimental hypothalamic hyperphagia in the albino rat*, in «Yale Journal of Biology and Medicine», luglio 1942, 15, pp. 831-853.
 5. Ingalls A.M., Dickie M.M. e Snell G.D., *Obese, a new mutation in the house mouse*, in «Journal of Heredity», dicembre 1950, 41, pp. 317-318.
 6. Coleman D.L., *Effects of parabiosis of obese with diabets and normal mice*, in «Diabetologia», aprile 1973, 9, pp. 294-298.
 7. Zhang Y., Proenca R. et al., *Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue*, in «Nature», dicembre 1994, 372, pp. 425-432.
 8. Montague C.T., Farooqi I.S. et al., *Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans*, in «Nature», giugno 1997, 387, pp. 903-908.
- Farooqi I.S. e O'Rahilly S., *Leptin: a pivotal regulator of human energy homeostasis*,

- in «American Journal of Clinical Nutrition», marzo 2009, 89, pp. 980-984.
9. Clark J.T, Kalra P.S. et al., *Neuropeptide Y and Human Pancreatic Polypeptide stimulate feeding behavior in rats*, in «Endocrinology», 1984, 115, pp. 427-429.
 10. Schwartz M.W., Baskin D.G. et al., *Specificity of leptin action on elevated blood glucose levels and hypothalamic neuropeptide Y gene expression in Ob/Ob mice*, in «Diabetes», aprile 1996, 45, pp. 531-535.
 11. Stephens T.W., Basinski M. et al., *The role of neuropeptide Y in the antiobesity action of the obese gene product*, in «Nature», ottobre 1995, 377, pp. 530-532.
 12. Olds J. e Milner P., *Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain*, in «Journal of Comparative and Physiological Psychology», 1954, 47, pp. 419-427.
 13. Heath R.G., *Electrical self-stimulation of the brain in man*, in «American Journal of Psychiatry», 1963, 120, pp. 571-577.
 Bishop, M.P., Elder S.T. e Heath R.G., *Intracranial self-stimulation in men*, in «Science», aprile 1963, 140, pp. 394-396.
 14. Berridge K.C e Kringelbach M.L., *Pleasure systems in the brain*, in «Neuron», maggio 2015, 86, pp. 646-664.
 15. Barrett K., *Treating organic abulia with bromocriptine and lisuride: four case studies*, in «Journal of Neurology», agosto 1991, 54, pp. 718-721.
 16. Scafani A. e Nisselbaum J.W., *Robust conditioned flavor preference produced by intragastric starch infusion in rats*, in «American Journal of Physiology Regulatory, Integrative and Comparative Physiology», ottobre 1988, 255, pp. R6732-R6750.
 17. Avena N.M., Rada P. e Hoebel B.G., *Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake*, in «Neuroscience & Biobehavioral Reviews», 2008, 32, pp. 20-39.
 18. Wang G.J., Volkow N.D., et al., *Exposure to appetitive food stimuli markedly activates the human brain*, in «Neuroimage», 2004, 21, pp. 1790-1797.
 19. Lindgren E., Gray K., et al., *Food addiction: a common neurobiological mechanism with drug abuse*, in «Frontiers in Bioscience», 2018, 1, pp. 811-836.
 20. Araujo I.E. et al., *The gut-brain dopamine axis: a regulatory system for caloric intake*, in «Physiology and Behavior», giugno 2012, 106, pp. 394-399.
 21. Padoa-Schioppa C., *Neurobiology of economic choice: a good-based model*, in «Annual Review of Neuroscience», 2011, 34, pp. 333-359.
 22. Comunicazione personale all'autore dell'autore.
 23. Padoa-Schioppa C. e Assad J.A., *Neurons in orbitofrontal cortex encode economic value*, «Nature», 2006, 441, pp. 223-226.
 24. Mischel W., Ebbsen E.B. e Raskoff Zeiss A., *Cognitive and attentional mechanism in delay of gratification*, in «Journal of Personality and Social Psychology», 1972, 21, pp. 204-218.
 Mischel W., Shoda Y. e Rodriguez M., *Delay of gratification in children*, in «Science», 1989, 244, pp. 933-938.
 25. Egste I.M., Zayas V., Mischel W. et al., *Predicting cognitive control from pre-school to late adolescence and young adulthood*, in «Psychological Science», 2006, 17, pp. 478-484.

Il cibo come ossessione (ovvero la paura del grasso e i danni che fa)

Facciamo un test. Immaginatevi questa situazione: da qualche mese provate un malessere indistinto, che non passa mai. Venite da me, che sono un medico, e mi implorate: «La prego, dottore, mi dia qualcosa che mi faccia guarire». Io vi visito, e alla fine vi prescrivo un farmaco dicendovi: «Ecco, prenda questa medicina, la curerà, starà meglio. Però faccia attenzione: funziona solo nell'un per cento dei casi». Cosa fareste? Correreste in farmacia a comprare la medicina e la prendereste sperando che vi guarisca? Oppure cerchereste un medico che vi prescriva un altro rimedio? O ancora pensereste che sono pazzo, un ciarlatano, uno che vuole solo fregarvi dei soldi?

Probabilmente, pensereste che sarebbe inutile assumere un farmaco che guarisce solo una volta su cento, e quella cura non la iniziereste mai. Ve lo consiglia il vostro raziocinio. E poi, siete proprio sicuri di essere malati? La vostra malattia è reale o solo immaginaria?

Con le diete funziona allo stesso modo. In questo preciso momento secondo le stime più recenti almeno 16,9 milioni di italiani – il 40 per cento degli uomini e il 60 per cento delle donne – stanno facendo una dieta per dimagrire. Negli Stati Uniti, a partire dagli anni Duemila ogni anno in media il 57 per cento delle donne e il 40 per cento degli uomini – cioè circa cento milioni di persone – si mette a dieta. Un sondaggio condotto su più di sedicimila studenti universitari in ventuno paesi europei ha evidenziato che il 44 per cento delle femmine e il 17 per cento dei maschi stava cercando di perdere peso, anche se solo una minoranza di loro era in sovrappeso. In generale, in ogni dato momento, nei paesi occidentali ad alto sviluppo economico all'incirca la metà degli individui adulti si sta sottoponendo a una dieta per dimagrire, anche se solo pochi tra di loro sono obesi o così grassi da dover perdere peso per necessità di salute.

Potrebbe sembrare tutto perfettamente comprensibile. In un'epoca in cui, almeno nei paesi occidentali e più progrediti, l'obesità e il sovrappeso si sono diffusi come un'epidemia fino a coinvolgere poco meno del cinquanta per cento della popolazione, non meraviglia il fatto che in quegli stessi paesi quasi la stessa percentuale di persone stia cercando di perdere peso. Secondo le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel mondo nel 2016 più di 1,9 miliardi di adulti (il 39 per cento) erano sovrappeso e più di 650 milioni (il 16 per cento) di individui erano obesi.

Ce lo dice la nostra parte razionale: se sei sovrappeso devi dimagrire. Il problema è che spesso a fare una dieta non sono gli

individui sovrappeso o obesi, ma gli *altri*, quelli sani, quelli che non dovrebbero perdere peso.

E poi c'è un altro paradosso. Chi sta facendo una dieta per dimagrire non ci riuscirà quasi mai, perché, e qui sta il bello, la maggior parte degli studi scientifici dimostra che le diete non solo non fanno perdere peso, ma fanno persino ingrassare.

Le statistiche epidemiologiche sono chiare, al riguardo. Se siete obesi e iniziate una dieta, tra di voi solo due persone su dieci riusciranno a perdere almeno il 10 per cento del peso in un anno. Se siete normopeso, vi vedete un po' grassi e vi mettete a dieta, in un mese potrete anche perdere un chilo o due, poi non solo riprenderete i chili di prima ma entro pochi anni ingrasserete pure, in media dai 3 ai 10 chili in più rispetto al vostro peso di partenza. E questo vale sia per gli uomini sia per le donne. Solo l'un per cento di chi è a dieta riesce a mantenere una perdita di peso permanente¹. Invece chi a dimagrire non *pensa* affatto resta sempre dello stesso peso, grammo più, grammo meno. Che deduzione se ne può trarre? Innanzitutto che l'idea di mettersi a dieta non deve neanche sfiorare il nostro cervello, perché si rischia non solo di non dimagrire ma persino di ingrassare.

Perché? La spiegazione sta nel nostro cervello. Noi siamo ossessionati dal cibo. Pensiamo che il cibo ci può dare la morte, il cibo ci può dare la vita. Da una parte milioni di individui consumano tonnellate di cibi prodotti e progettati apposta per solleticare i nostri centri del piacere e farci cadere in tentazione, dall'altra milioni di individui, terrorizzati dall'idea che quel cibo possa fargli male e spaventati dall'idea di ingrassare anche solo di un etto, pensano in maniera ossessiva a come perdere quel peso e quelle calorie in più.

Mettetevi il cuore in pace, le diete non funzionano. Non ci credete?

La lunga storia di un fallimento: le diete attraverso i secoli

Per convincersi che le diete forse non sono così efficaci per perdere peso, basterebbe guardare la storia. Nei secoli, le diete si sono succedute una dopo l'altra: le prime sono state inventate secoli fa, molte diete di oggi sono ispirate a quelle ideate nel passato, ne compaiono di nuove ogni giorno, eppure noi siamo sempre più grassi.

Al mondo, il primo a parlare esplicitamente di una dieta dimagrante fu un italiano: un patrizio della Repubblica Marinara di Venezia, di nome Alvise Corner. Attorno alla metà del Cinquecento, il nobiluomo Alvise Corner, noto anche come Luigi Cornaro, aveva compiuto quarant'anni ma era diventato così grosso e grasso che non riusciva più a muoversi, a vestirsi, o ad avere rapporti sessuali. Stanco del suo stato, si disse che doveva fare qualcosa. In effetti, riuscì a

perdere diversi chili, e scrisse un libro dal titolo *Come vivere cento anni. Discorsi della vita sobria*, pubblicato nel 1558, dove insegna agli altri che dieta tenere per dimagrire. Be', proprio sobria non era. Corner aveva deciso di limitarsi a mangiare "solo" cinque chili di cibo e a bere "solo" sei litri di vino al giorno, ma, sosteneva, chi adottava la sua dieta avrebbe vissuto più a lungo. In effetti, negli ultimi anni della sua vita cominciò a seguire una dieta un poco più frugale, mangiando solo tuorli d'uovo, e in questo modo riuscì a campare fino a 102 anni.

Mezzo secolo più tardi un altro italiano propose la prima dieta non per dimagrire ma per stare bene in salute. il patrizio modenese Giacomo Castelvetro era un diplomatico e un viaggiatore, che aveva soggiornato a lungo in Inghilterra e aveva studiato gli usi e le tradizioni, soprattutto alimentari, di quel popolo. Nel 1614 pubblicò un libro dal titolo *Il breve racconto di tutte le radici, di tutte l'erbe e di tutti i frutti che crudi o cotti in Italia si mangiano*, in cui criticava gli inglesi che si ammalavano facilmente perché consumavano troppa carne e troppo zucchero: per lui la dieta più salutare era quella degli italiani, che mangiavano frutta e verdura fresca; in altre parole, la dieta mediterranea era la migliore.

Nel corso del Settecento, quando i periodi di carestia si fecero più rari e la disponibilità di cibo aumentò, molti nobili e molti ricchi patrizi cominciarono a mangiare troppo e a ingrassare. Così, le diete divennero una necessità per molti di loro. Nel 1730, il medico scozzese George Cheyne pubblicò il secondo libro al mondo in cui si descriveva una vera e propria dieta per dimagrire: il suo titolo era *La maniera naturale di curare le malattie del corpo*. Il dottor Cheyne era obeso, pesava quasi duecento chili, perciò si era sottoposto a una dieta dimagrante a base solo di latte e di verdure. Smessa la dieta, però, era tornato a mangiare come prima, e aveva ripreso tutti i chili persi: perciò aveva deciso di diventare vegetariano. Nel suo libro scrisse: «Le malattie nervose dell'uomo provengono dagli animali tenuti in cattività. Io non riesco a trovare differenza alcuna tra il nutrirsi con carne animale e il nutrirsi con carne umana».

Nell'Ottocento, le cose cambiarono: la filosofia romantica allora in voga suggeriva che il corpo ideale, sia per l'uomo sia per la donna, dovesse essere sottile e sofferente.

L'icona di bellezza maschile dell'età romantica fu il poeta George Byron. Tutti volevano assomigliargli, e lui sapeva benissimo di essere un idolo, un modello di stile e di fascino. Però, lord Byron amava la buona tavola, tendeva facilmente a ingrassare, e faceva una gran fatica a rimanere snello. Spesso digiunava, poi si abbuffava, e cercava di perdere peso indossando strati su strati di vestiti, per sudare. Lord Byron inventò la dieta dell'aceto: passava settimane e mesi interi

bevendo solo aceto diluito con acqua, che sosteneva sciogliesse via il grasso, e mangiando poco, solo patate condite con l'aceto.

Invece, il modello ideale di bellezza femminile dell'epoca era Elisabeth Amélie Wittelsbach, imperatrice d'Austria, nota anche con il soprannome di "Principessa Sissi". Sissi era alta quasi un metro e ottanta ma pesava solo cinquanta chili. Aveva un vitino da vespa, di soli quaranta centimetri di circonferenza, e si esercitava duramente per mantenerlo così com'era. Faceva lunghe passeggiate, andava a cavallo, si sottoponeva a ore e ore di ginnastica, mangiava pochissimo e usava lassativi ed emetici per perdere peso. Se ingrassava solo di un etto, si metteva a digiuno. Anche se era aiutata da serve e damigelle, impiegava tre ore per vestirsi, e un'ora solo per allacciare più stretto il suo bustino. Sissi era triste e solitaria, probabilmente a causa del digiuno, ed evidentemente soffriva di anoressia. Per seguire il suo esempio, diverse donne dell'epoca si sottoposero a digiuni autoimposti per apparire più magre e più fragili.

A partire dall'Ottocento, le diete per dimagrire divennero sempre più frequenti. Nel 1825, il famoso politico e gastronomo francese Anthelme Brillat-Savarin scrisse *La fisiologia del gusto, o meditazioni sulla gastronomia trascendentale*, un meraviglioso trattato sull'arte culinaria². Nel suo libro, Brillat-Savarin scrive: «Il grasso non è una malattia ma un lamentevole risultato di una inclinazione a cui noi cediamo». Secondo Brillat-Savarin, chi era grasso doveva rinunciare al pane e ai cibi a base di farina, ai farinacei come le patate, allo zucchero e all'amido, e doveva mangiare solo frutta, verdura e carne magra. In pratica, consigliò la prima dieta priva di carboidrati.

A descrivere la prima dieta quasi scientifica per perdere peso fu un personaggio alquanto strano. Il signor William Banting era un impresario funebre inglese assai corpulento: alto un metro e sessanta, pesava oltre cento chili. Per dimagrire aveva provato di tutto: mangiava più leggero, faceva lunghe nuotate, si sottoponeva a saune, prendeva lassativi. Ma non aveva ottenuto alcun risultato. Alla fine, riuscì a perdere trenta chili grazie a una dieta che aveva inventato lui stesso, e che descrisse in un pamphlet del 1863, intitolato *Lettera sulla corpulenza*. Questo libello vendette migliaia e migliaia di copie in tutto il mondo, e la sua dieta divenne così popolare che dire "io sto facendo banting" significava "sono a dieta". Banting consigliava di mangiare due etti di carne a colazione, con un biscotto o un toast; due etti di pesce con verdure, un toast e frutta senza zucchero a pranzo; un etto di carne, uno di frutta e un bicchiere di vino a cena. Si dovevano evitare i farinacei come le patate, e poi il burro, il salmone, il maiale, lo zucchero l'amido e la birra. La sua dieta conteneva molte calorie, circa 2.800 al giorno, ma era molto moderna.

Nel giro di pochi anni, fare una dieta divenne un'abitudine sempre

più diffusa. Guaritori improvvisati mettevano in vendita “polveri per dimagrire” che potevano contenere di tutto, da ingredienti innocui come il lardo, a sostanze tossiche come la stricnina. La gente si mise a comprare creme, lassativi, pillole, ormoni sintetici ed estratti di tiroide, e a fare massaggi per spremere via il grasso in eccedenza.

Uno degli esempi più assurdi di dieta fu il cosiddetto “Fletcherismo”, una folle moda che si diffuse negli Stati Uniti e in Gran Bretagna tra il 1905 e gli anni Trenta. Nel 1903 le compagnie assicurative iniziarono a calcolare il prezzo delle loro polizze sulla vita in base al peso di chi le sottoscriveva. Chi pesava di più aveva una minore aspettativa di vita, e quindi doveva pagare di più. Horace Fletcher, un mercante d'arte di San Francisco, era così grasso che nessuno volle fargli un'assicurazione, così s'inventò una dieta speciale per perdere peso. Riuscì a perdere venti chili, diceva, masticando trentadue volte ogni boccone di cibo, cioè una volta per ciascun dente, e sputando quel che restava. Poi, perfezionò il suo metodo: «Si deve masticare finché il cibo non è completamente liquido, cioè almeno cento volte». Si vantava di defecare solo due volte al mese, e sosteneva che «le mie feci sono inoffensive come argilla umida, e odorano come un biscotto appena cotto». La gente impazzì. Si organizzavano “party dei ruminanti”, nel corso dei quali gli invitati masticavano ogni boccone contando fino a cento, talora per cinque minuti e più. C'è poco da ridere: anche il magnate John Rockefeller, lo scrittore Franz Kafka e John Kellog, quello dei cereali, erano fletcheristi devoti.

La dottoressa Lulu Hunt-Peters, un medico americano che in gioventù era giunta a pesare quasi cento chili ed era riuscita a perderne più trenta, fu la prima persona al mondo a tenere il conto delle calorie che ingeriva ogni giorno. Il libro che pubblicò nel 1918, intitolato *Dieta e salute: la chiave sono le calorie*, vendette più di due milioni di copie ed ebbe cinquantadue edizioni. La Hunt-Peters suggeriva una dieta da 1.200 calorie giornaliere, e sosteneva che «essere grassi è da peccatori, e l'autocontrollo è la chiave per la magrezza».

Nel mondo la più grande rivoluzione alimentare avvenne negli Stati Uniti dopo la Prima guerra mondiale. Era un tempo di rivoluzioni sociali e di femminismo, il mondo era pronto ad accogliere una nuova morale, un nuovo modo di vestire e di mangiare. Erano gli anni del Proibizionismo, eppure quasi tutti infrangevano la legge, e si ritrovavano negli *speakeasies* per ballare a ritmo di jazz, bere alcol e fumare tabacco. Gli uomini portavano giacche e pantaloni a vita alta molto larghi, le donne, ormai emancipate, vestiti sinuosi e gonne corte. Per entrambi i sessi, la figura ideale era mascolina, alta e snella. Helena Rubinstein, la fondatrice dell'impero della cosmesi, nel suo libro intitolato *Food for Beauty*, ovvero “Il cibo per la bellezza”,

pubblicato nel 1938, scrive: «Il grasso dà repulsione. Un corpo magro e da ragazzo è più sexy di un corpo da donna». Tutto a un tratto, gli americani – e gli abitanti del resto del mondo – iniziarono a comprare bilance per pesarsi, a ingerire vitamine o estratti di tiroide, a fare massaggi, a masticare gomme e pillole che contenevano sostanze dimagranti. Le riviste lette dal pubblico di massa erano ricoperte di pubblicità per diete dimagranti. Molte di queste diete utilizzavano saponi, spazzole o perfino la corrente elettrica per sciogliere il grasso, e ovviamente non funzionavano. Alcune delle pillole, delle gomme e dei farmaci per dimagrire contenevano iodio, arsenico, anfetamine e cocaina, ed erano pericolose per la salute.

In quegli anni, fumare sigarette divenne una moda e un consumo di massa. A partire dagli anni Venti, le compagnie del tabacco vendevano le sigarette come un presidio sanitario che facilitava la digestione e, cosa ancora più importante, ti aiutava restare magro. C'erano annunci pubblicitari in cui comparivano medici in camice bianco che suggerivano ai loro pazienti di fumare per avere una buona salute. La pubblicità più famosa era quella delle sigarette Lucky Strike: una donna elegante, magra e coi capelli corti, con un pacchetto di sigarette in primo piano, sussurrava: «Accenditi una Lucky, e non sentirai più la mancanza dei dolci che ti fanno ingrassare» e lo slogan recitava: «Prendi una Lucky, lascia stare il dolce».

La più grande influenza sull'ideale di magrezza che si diffuse in quegli anni la esercitò l'industria del cinema di Hollywood. Le star del cinema muto come Greta Garbo o Rodolfo Valentino, Clara Bow o Louise Brooks, mostravano quanto potesse essere bello e affascinante chi era magro. Nel 1926, il dottor Leonard Williams scrisse un libro di diete nel quale affermava che «essere grasso significa autoindulgenza, cupidigia e ghiottoneria». Amelia Summerville, che nel 1916 pubblicò un libro intitolato *Perché essere grassi?*, sosteneva che «piuttosto che essere grassa, preferisco morire».

La Grande Depressione, che ebbe inizio nell'ottobre del 1929, cambiò il rapporto degli americani col cibo. All'improvviso, tutti si ritrovarono affamati. Mangiare troppo ed esagerare col cibo veniva considerato un atto insensibile e immorale visto che c'era chi moriva di stenti. Paradossalmente, la domanda di diete, sigarette e cure per perdere peso non solo scomparve ma addirittura aumentò. Le vendite di prodotti come saponi per dimagrire, gomme da masticare per bruciare grassi, e oli da bagno snellenti aumentarono. Ogni anno gli americani spendevano più di cinquanta milioni di dollari in lassativi. Le star del cinema, come Ginger Rogers, Joan Crawford, Greta Garbo, e Jean Harlow, erano tutte magre e sottopeso, e le loro fan facevano di tutto per imitarle.

Gayelord Hauser, era un giovane tedesco immigrato negli Stati

Uniti in cerca di lavoro. A vent'anni si ammalò di tubercolosi, tutti i medici lo dettero per spacciato, ma lui riuscì a guarire con una cura a base di insalate, succhi di frutta, brodi vegetali ed erbe, poi si mise a studiare la nutrizione da autodidatta e cominciò a proporre la sua dieta. Ebbe un grande successo grazie al suo bell'aspetto e al suo carisma, e si trasferì ben presto a Hollywood, dove divenne il consigliere e il nutrizionista di star come Marlene Dietrich, Paulette Goddard e Gloria Swanson. Anche Ingrid Bergman, Grace Kelly, la duchessa di Windsor e Greta Garbo fecero la sua dieta. Hauser scrisse che «il grasso è una vera e propria tragedia» perché una donna grassa «non riesce mai a raggiungere il suo potenziale, e il sonno è il suo unico piacere». La sua dieta era estrema: un piccolo frutto a colazione, un'insalata a pranzo, una bistecca con verdure crude e un piccolo frutto a cena.

In quegli anni anche l'ideale di bellezza maschile cambiò drasticamente. Angelo Siciliano era un giovane immigrato che viveva a Brooklyn, nei pressi di Coney Island, un'area infestata da bande di piccoli malavitosi. Un bel giorno un bullo di quartiere gli sferrò un pugno in faccia, e Angelo, che allora era un mingherlino di soli cinquanta chili, cadde a terra inerme. «Nessuno oserà mai più mettermi le mani addosso» pensò. Così, Siciliano si diede al body building, e nel giro di pochi anni divenne così forte e muscoloso da vincere una competizione dopo l'altra. Cambiò il suo nome in «Charles Atlante», dal nome del dio forzuto che reggeva il mondo sulle sue spalle, e cominciò a vendere kit dietetici con la sua dieta rinvigorente che, prometteva, avrebbe fatto diventare muscolosi come lui. La pubblicizzava sulle riviste da uomo e sui giornali, con inserzioni che raccontavano tutte la stessa storia: c'è un mingherlino che subisce un'offesa da un bullo, la sua fidanzata lo lascia, allora lui compra il kit, mette su muscoli, e si vendica. Gli slogan urlavano: «L'insulto che ha trasformato una schiappa in un campione!» oppure «Come Jack il mingherlino ha massacrato un maiale sulla pista da ballo!». Charles vendette sei milioni di kit.

Intanto, la moda delle diete stava esplodendo. Nel 1935, il dottor William Hay ne propose una che è in voga ancora oggi. Hay suddivise tutti i cibi in tre categorie: alcalini, acidi o neutri. I carboidrati e gli amidi erano alcalini; le carni e le altre proteine erano acidi; gli altri cibi erano neutri. Non si dovevano combinare cibi acidi e alcalini perché il nostro corpo è incapace di digerirli completamente. Il dottor Hay ebbe molti seguaci, i più famosi furono il magnate Henry Ford e l'artista Man Ray. La sua dieta non ha nulla di scientifico, ma c'è chi la segue anche oggi.

Ma a Hollywood ne furoreggiava già un'altra. Qualcuno aveva proposto una dieta in base alla quale si dovevano mangiare solo un

mezzo pompelmo, un uovo e un toast per colazione; sei fette di cetriolo a pranzo; e mezzo pompelmo, due uova e un'insalata di lattuga e un pomodoro per cena. Ovviamente, la chiamarono dieta del Pompelmo di Hollywood. Un'altra dieta molto popolare era la dieta Limonata: per tre giorni dovevi bere solo da sei a dodici bicchieri d'acqua con un cucchiaino di succo di limone al giorno, e saresti dimagrito di sicuro.

Con la fine della Seconda guerra mondiale, il cibo cominciò ad arrivare in abbondanza sulle tavole degli americani e degli europei, che incominciarono a mettere su peso. I grandi magazzini della catena americana Sears furono i primi a offrire abiti di taglie oversize, per donne obese, e nel 1949 i medici americani fondarono l'Associazione Nazionale per l'Obesità, che si occupò per prima della prevenzione e della cura di questa patologia.

In quell'era dell'abbondanza, tornò di moda una donna in carne dalla curve evidenti, con un corpo a clessidra, dalle misure 90-60-90. Marilyn Monroe era la perfetta icona di bellezza: seno pronunciato, fianchi larghi e vita sottile. Elizabeth Taylor aveva una vita con un diametro di soli 45 centimetri.

Le diete ipocaloriche per un po' scomparirono dalle pagine dei giornali, ma tornarono presto in voga. La pubblicità dei cracker RyCrisp recitava: «Nessuno ama una ragazza grassa». E il guru delle diete di Hollywood Benjamin Heuser scrisse: «Un ciccone elegante non s'è mai visto».

Negli anni Cinquanta, le prime pubblicità per le diete cominciarono ad apparire in tv. Gli show del mattino avevano spesso come ospiti esperti di fitness e di nutrizione che ti insegnavano esercizi da fare mentre guardavi la tv. La compagnia farmaceutica Mead Johnson introdusse il Metracal, un frullato liquido che veniva pubblicizzato dicendo che “non è né un cibo né una medicina” e potevi berne una lattina al posto del pranzo. Altre bevande sostitutive dei pasti furono rapidamente introdotte da altre case: la Bal-Cal dalla Sears, la Quota da Quaker Oats, la Sego da Pet Milk. Nel 1965 le bevande sostitutive avevano un mercato di 450 milioni di dollari.

Prodotti per perdere peso dedicati alle donne venivano messi in vendita con annunci appositi sulle riviste femminili più popolari. Quelli più venduti erano le “Tavolette riducenti per la dieta del dottore”, l’“abito dimagrante per la sauna”, e il “Riduci pancia Vibaway”. La cura dimagrante più costosa era il cosiddetto “Piano riduci ciccio casalingo”: ti spedivano a casa un pacco che conteneva un manuale di cibi dietetici e un “sofà magico”, un macchinario simile a un divano privo di schienale che, se attaccato a una presa elettrica, si metteva a vibrare massaggiandoti. In pratica, la donna doveva stendersi sul sofà, la vibrazione magica le scioglieva il grasso per

mezzo dell'“esercizio passivo”, e lei dimagriva.

In quegli anni, gli scienziati e i medici cominciarono a sospettare che una dieta troppo ricca di grassi potesse favorire l'insorgere delle malattie cardiovascolari. Così, le industrie alimentari furono leste a introdurre sul mercato latte, formaggi e latticini a basso contenuto di grasso. Il latte scremato diventò sempre più popolare. In quegli stessi anni, il Centro per il Controllo delle Malattie americano cominciò per la prima volta a tenere un registro aggiornato dei casi di obesità, come parte di un piano governativo volto a combattere l'obesità e le malattie a essa associate. Fino al 1960 circa il 30 per cento degli americani era sovrappeso, e un altro 10 per cento era obeso. Nel 1969, la percentuale degli individui sovrappeso era già salita al 35 per cento, quella degli obesi al 13 per cento.

Paradossalmente, la moda femminile degli anni Sessanta richiedeva un corpo snello, da ragazzo e androgino. La modella più famosa del decennio fu Lesley Hornby, una modella inglese coi capelli a caschetto e minigonna, soprannominata Twiggy, cioè Ramoscello, perché era magra come un arbusto. Era alta quasi un metro e sessantasette e pesava quarantatré chili, aveva un BMI di 14, perciò era pericolosamente sottopeso: fu la prima top model ad avere un corpo quasi scheletrico. Le riviste di moda, sempre più numerose, come «Seventeen», «Glamour», «Cosmopolitan», erano piene di articoli che davano consigli su come perdere peso e avevano titoli invitanti tipo *Come avere il corpo della tua modella preferita*, oppure *La dieta della debuttante*.

La dieta tipo si basava sul conteggio delle calorie e sull'eliminazione degli zuccheri e dei cibi eccessivamente grassi. Molte si basavano sulle ricerche condotte da Ancel Keys, il nutrizionista più famoso d'America. Keys sosteneva che i cibi ricchi di grassi fanno aumentare il colesterolo nel sangue, e questo provoca malattie cardiocircolatorie come l'aterosclerosi e l'infarto. Keys studiò le abitudini alimentari di tutti i popoli del mondo e concluse che la dieta mediterranea era la più salutare, perciò convinse gli esperti di nutrizione del governo a promuovere una dieta simile, povera di grassi e ricca di fibre, per tutti gli americani. In realtà, ancora oggi molti sono convinti che Keys abbia truccato coscientemente i dati in maniera disonesta, in modo da collegare un colesterolo alto alle malattie cardiache, e tuttavia l'idea che bisognasse contare le calorie, che si dovessero mangiare cibi “dietetici” con pochi grassi rimase in voga fino agli anni Ottanta.

I supermercati cominciarono a offrire “cibi dietetici” come pane, condimenti per l'insalata, dolci e dessert a basso contenuto calorico, e prodotti “con poche calorie” che contenevano dolcificanti artificiali. Le confezioni di Sweet-n-Low, un dolcificante artificiale in

bustine che sostituiva lo zucchero e aveva pochissime calorie, andavano a ruba: nel 1980, nei soli Stati Uniti trenta milioni di persone usavano i dolcificanti al posto dello zucchero, un mercato di due miliardi di dollari.

Una dieta molto popolare era la cosiddetta “Dieta del Bevitore”, descritta in un libro che nel 1964 vendette due milioni di copie. Sosteneva che per restare snelli si dovessero mangiare meno di 60 grammi di carboidrati al giorno, e che si dovessero mangiare carni magre, aragoste, e altri cibi da ricchi, accompagnati da uno o due bicchieri di Martini a pasto. Ma la dieta più di moda erano le pillole. I medici prescrivevano “pillole per dimagrire” a base di amfetamine e dinitrofenolo, sostanze che sopprimevano l'appetito e acceleravano il ritmo del metabolismo. In quegli anni il loro consumo esplose letteralmente. Si vendevano tra sei e dieci miliardi di pillole di amfetamine all'anno, e il dieci per cento di tutte le prescrizioni erano per “pillole per dimagrire” vendute da “medici dietisti” in “cliniche per dimagrire”. Il dinitrofenolo era pericolosissimo: poteva provocare la cecità e in molti casi la morte. Le amfetamine, invece, non solo erano chic, ma si pensava non dessero dipendenza e fossero assolutamente inoffensive. Ovviamente, non era vero. Il dottor Max Jacobson, un famoso dietologo noto col soprannome di Doctor Feelgood, ovvero “il Dottor Benessere”, iniettava ai suoi pazienti un mix di vitamina B, ormoni e metamfetamina per dargli energia e fargli perdere peso. Tra i suoi clienti c'erano personalità del calibro del presidente John Fitzgerald Kennedy, Truman Capote, Tennessee Williams, e alcuni membri dei Rolling Stones. Farmaci da banco a base di efedrina (un composto amfetaminico) e di fenilpropanolamina (un decongestionante nasale) che avevano proprietà anoressizzanti ma che innalzavano terribilmente la pressione del sangue, venivano venduti in tutti i supermercati e i negozi di vitamine e integratori. Quando chi li assumeva iniziò a soffrire di malattie cardiache, a sviluppare una dipendenza spesso grave dal farmaco, e a morire per un infarto o un ictus, le compagnie farmaceutiche si decisero a toglierli dal mercato.

Secondo un sondaggio del 1961 solo un americano su quattro faceva regolarmente attività fisica (nel 1987 diventeranno il 69 per cento). I centri di fitness e le palestre di body building, nati in California negli anni Sessanta, cominciarono a diffondersi in tutti gli Stati Uniti e nel resto del mondo.

Nel 1962, una sconosciuta casalinga chiamata Jean Nidetch riunì un piccolo gruppo di amiche che volevano fare una dieta tutte assieme. Avrebbero seguito tutte quella messa a punto dal dipartimento per la Salute della Città di New York per i pazienti che soffrivano di cuore, e decisero di incontrarsi ogni settimana a casa di Jean per aiutarsi l'una con l'altra e confrontare i risultati raggiunti.

Dopo meno di un anno la Weight Watchers, fondata dalla intraprendente Jean, era diventata una compagnia pubblica con quattrocento persone in lista che volevano affiliarsi. Oggi è un'organizzazione su scala mondiale con 25.000 dipendenti e 2 milioni di seguaci.

Negli anni Settanta ci fu la rivoluzione. Tra il 1970 e il 1979, negli Stati Uniti la percentuale degli adulti sovrappeso rimase stabile attorno al 35 per cento, ma la percentuale di quelli obesi salì sino a oltre il 17 per cento: ciò significava che per la prima volta la maggioranza degli americani era troppo grassa, nonostante tutti quei libri di diete, quelle pillole dimagranti e quei cibi dietetici ipocalorici disponibili sul mercato.

Anzi, i cibi “con poche calorie” erano sempre più numerosi. La Coca-Cola Company metteva la saccarina nella sua Diet Coke. Nel 1977, il Slim-Fast (alla lettera, “Dimagrisci in Fretta”), l'ennesimo sostituto liquido del pasto, venne introdotto sul mercato: in breve sarebbe diventato quello di maggior successo. Le pillole per dimagrire erano sempre più vendute. In quegli anni, le diete più popolari erano la Dieta Scarsdale e la dieta della Clinica Mayo, entrambe simili alla dieta del pompelmo di Hollywood degli anni Trenta. Molti centri per la perdita di peso cominciarono a vendere pasti dietetici confezionati.

La rivoluzione avvenne anche nel mondo delle diete. Nel 1972 il dottor Robert Atkins pubblicò un libro dal titolo *La dieta rivoluzionaria del dottor Atkins*. In effetti fu proprio così. C'erano già diete che consigliavano un basso consumo di carboidrati, ma duravano poche settimane o al massimo un mese, giusto il tempo necessario per dimagrire. Invece, il dottor Atkins ti diceva che se volevi perdere peso dovevi mangiare pochi carboidrati per tutta la vita, meglio ancora se li eliminavi del tutto. Quindi, bisognava evitare cibi come pane, pasta, cereali, patate, frutta, dessert, bevande zuccherate, e mangiare solo quelli contenenti pochissimi carboidrati come carne, pollame, burro, grassi, olio, noci, semi, e insalate. A colazione potevi prendere un po' di latte scremato e due uova strapazzate, a pranzo potevi mangiare cinque hamburger, e a cena bistecche spalmate di burro. Il dottor Atkins sosteneva che, anche se si ingerivano migliaia di calorie al giorno, si poteva dimagrire senza sentire la fame. La comunità scientifica lo criticò aspramente: quella dieta conteneva troppi grassi, faceva aumentare il colesterolo, e rischiava di provocare un aumento del numero delle malattie cardiovascolari, dicevano i medici. Alcuni studi in effetti dimostrarono che la dieta Atkins nelle prime settimane ti poteva far dimagrire dai due a cinque chili, ma perdevi soprattutto liquidi, e lo stesso risultato si sarebbe ottenuto con un programma più salutare a basso contenuto calorico. Il dottor Atkins cominciò a

produrre e vendere cibi dietetici preconfezionati, tutti quelli consigliati da lui, e alla fine mise in piedi un vero e proprio impero della dieta: un americano su 10 cercava di dimagrire seguendo il suo metodo.

Negli anni Ottanta, l'obesità esplose letteralmente negli Stati Uniti e nel resto del mondo: se la percentuale di americani sovrappeso rimase più o meno stabile attorno al 35 per cento, quella degli adulti obesi passò dal 17 per cento nel 1980 al 35 per cento nel 1989; nel resto del mondo occidentale le cifre erano di poco più basse.

Per combattere il sovrappeso, esplose la moda del fitness. I *baby-boomers* cominciarono quasi tutti a fare attività fisica. Il 25 per cento degli americani si diede al jogging, mentre l'attrice Jane Fonda insegnava in tv i suoi esercizi per perdere peso, e il suo libro e i suoi video della serie "Jane Fonda's Work out", nei quali spiegava i principi dell'aerobica, diventarono bestseller mondiali, vendendo oltre 20 milioni di copie. Il suo motto era: «Fa' esercizio finché non senti che brucia».

Nel 1984, l'Istituto Nazionale di Sanità degli Stati Uniti dichiarò ufficialmente che i grassi nuocciono alla salute. Quattro anni più tardi, il ministero della Sanità statunitense dichiarò che un'alimentazione troppo ricca di grassi provoca malattie cardiache e circolatorie, cancro al seno, pressione alta, diabete e altre patologie. Le autorità sanitarie, i governi, l'industria alimentare e tutti i media che si occupavano di salute cominciarono a sostenere che solo i cibi a basso contenuto di grassi erano salutari. Comparvero migliaia di nuovi prodotti alimentari "senza grassi" e "con poche calorie"; tuttavia, in molti prodotti "senza grassi" il grasso era stato sostituito dagli zuccheri, il che significava che forse contenevano meno calorie ma potevano ugualmente fare danni.

Le diete "senza grassi" o "con pochi grassi" diventarono sempre più popolari: se seguivi la dieta Pritikin o quella del dottor Ornish, potevi mangiare solo fibre e cereali integrali; se seguivi la dieta Beverly Hills, dovevi mangiare solo frutta per i primi dieci giorni, poi potevi aggiungere qualche carboidrato, e solo dal ventesimo giorno potevi mangiare anche un po' di carne, ma solo magra.

Il grasso era diventato il nemico pubblico numero uno. Lo dimostrò la personalità televisiva più famosa del pianeta: la popolarissima Oprah Winfrey, che conduceva un talk-show guardato da centinaia di milioni di americani. Il 15 novembre 1988, all'inizio del suo programma Oprah entrò in scena spingendo un carrello con sopra un bidone contenente trenta chili di grasso: erano quelli che lei aveva perso grazie a una dieta a base di proteine liquide. Indossava un paio di jeans aderenti, per la prima volta nella sua vita. La settimana successiva, ritornata alla sua alimentazione normale, già non riusciva

più a metterli, ma non importava: eliminare i grassi dalla dieta divenne *cool*.

Intanto, l'anoressia ormai iniziava a diffondersi sempre di più e colpiva poco meno del 10 per cento delle adolescenti negli Stati Uniti e nei paesi occidentali. E contemporaneamente aumentava l'obesità. All'inizio degli anni Novanta, circa il 32 per cento degli americani adulti era sovrappeso, il 23 per cento era obeso, e il 3 per cento era obeso grave. Nel giro di dieci anni, quelli sovrappeso erano il 34, gli obesi il 30, e i gravemente obesi il 5 per cento, tutti insieme pari al 67 per cento della popolazione totale. Secondo un sondaggio, il 60 per cento delle donne e il 40 per cento degli uomini voleva perdere peso, ma solo il 18 per cento stava facendo una dieta.

Negli anni Novanta, le icone di bellezza femminili erano le top model come Cindy Crawford e Linda Evangelista, magre e formose. Il corpo dell'uomo doveva essere magro ma muscoloso, con gli addominali scolpiti.

In quel periodo le diete più popolari erano quelle ad alto contenuto di proteine e ad alto contenuto di carboidrati. La dieta del dottor Atkins, ad alto contenuto di proteine, ritornò in auge in una versione riveduta, col nome di "Nuova dieta rivoluzionaria del dottor Atkins." Barry Sears inventò la cosiddetta "Dieta a zona", in base alla quale a ogni pasto si doveva restare all'interno di una zona che comprendeva il 40 per cento di carboidrati, il 30 per cento di grassi e il 30 per cento di proteine. I supermercati straboccavano di nuovi prodotti con pochi grassi o a basso contenuto calorico: snack popolari come le patatine o certi biscotti venivano venduti in pacchetti da 100 calorie ciascuno. Comparvero i cosiddetti "Energy drink", bevande che contenevano grandi quantità di caffeina, e le cui vendite eguagliarono quelle delle bevande gassate.

Nel 1994, l'Associazione Psichiatrica Americana aggiunse ufficialmente l'anoressia, la bulimia e un "disturbo dell'alimentazione non specificato" alla loro lista di disturbi mentali.

E siamo arrivati ai nostri giorni, al nuovo millennio. L'obesità è diventata una piaga mondiale, difatti si parla di globesità. Nei paesi occidentali, i disturbi del comportamento alimentare aumentano a dismisura. E le diete sono sempre di più. Nel 2012, negli Stati Uniti il 33 per cento della popolazione adulta era sovrappeso, e il 26 per cento era obesa, mentre il 50 per cento dei bambini era sovrappeso o obeso. Il numero degli obesi è raddoppiato rispetto all'anno 1965, l'americano medio pesa 10 chili in più di allora, l'obesità fra i bambini è triplicata rispetto all'anno 1980. In Italia, più del cinquanta per cento degli individui è sovrappeso o obeso, specie al Sud. L'obesità è in aumento tra i bambini. Nel 2013, l'Associazione Medica Americana ha riconosciuto ufficialmente l'obesità come una malattia. Nel 2013,

l'Associazione Psichiatrica Americana ha modificato la classificazione dei disturbi alimentari introducendo il cosiddetto "Disturbo da alimentazione incontrollata", altrimenti detto Binge Eating Disorder, oltre all'anoressia e alla bulimia. Secondo statistiche recenti, i disturbi del comportamento alimentare colpiscono 3 milioni di americani, cioè circa il 10 per cento della popolazione statunitense; nel mondo occidentale l'incidenza è simile.

Le diete continuano a moltiplicarsi. Nuove diete hanno soppiantato quelle in voga nei decenni precedenti, come la dieta Dukan, la paleodieta, la dieta respiriana, quella South Beach, la Blue Vision e la dieta del digiuno.

La dieta del dottor Dukan ti permette in una prima fase di mangiare tutte le proteine che vuoi, poi puoi introdurre anche le verdure. Chi segue la dieta Blue Vision durante i pasti deve indossare speciali occhiali con lenti blu, così i cibi gli appaiono appunto blu e disgustosi. Chi segue la dieta del digiuno deve alternare periodi in cui mangia normalmente a periodi in cui ingerisce pochissime calorie o giorni in cui digiuna del tutto. Chi segue una dieta respiriana deve osservare periodi di assoluto digiuno in cui si nutre del solo respiro perché, per essere in armonia spirituale con l'universo, mangiare non è necessario. La dieta South Beach è una combinazione tra una dieta a basso contenuto di carboidrati e una mediterranea: all'inizio si può mangiare solo frutta, poi segue una fase in cui si devono ingerire pochissimi carboidrati, e solo alla fine si adotta la dieta mediterranea. La paleodieta non è altro che la rivisitazione della dieta dell'uomo delle caverne in voga negli anni Settanta: si mangiano solo i cibi dell'uomo preistorico, cioè carne magra, bacche e verdure, ovvero quello che i nostri antenati riuscivano a procurarsi cacciando e raccogliendo semi e vegetali spontanei.

I prodotti per dimagrire diventano sempre più bizzarri: calze per le gambe riscaldanti che ti fanno sudare via il grasso, lucidalabbra brucia-grassi, candele aromatiche che rilassano e fanno passare l'appetito, graffette per le orecchie che sopprimono la fame. Vanno di moda nuovi tipi di attività fisica come il pilates, la zumba, l'acquagym, e il kick boxing. Il mondo del fitness è diventato digitale: ci sono applicazioni, siti web, e dispositivi elettronici da indossare – alcuni sono semplici contapassi, altri sono marchineggni elettronici complicatissimi che ti aiutano a fare il calcolo delle calorie, a misurare quante proteine, zuccheri e grassi hai ingerito e quale e quanta attività fisica devi fare per smaltirli. Nuovi siti web per chi segue una dieta contengono liste dettagliatissime con le composizioni nutrizionali e i valori calorici di milioni di cibi. Ci sono siti web che ti offrono persino del denaro come ricompensa se perdi tot chili in tot tempo.

In questi ultimi anni l'incidenza dell'obesità negli Stati Uniti ha

raggiunto uno stupefacente picco del 38 per cento. Nel mondo più di 2 miliardi di persone sono sovrappeso e almeno 600 milioni sono obese.

Nell'agosto del 2015 per la prima volta gli americani hanno speso più denaro per mangiare fuori al ristorante che non per acquistare cibo al supermercato da mangiare a casa. Vanno di moda gli alimenti sani, i cibi organici, prodotti localmente o a chilometro zero, senza pesticidi, vegani, vegetariani, senza OGM.

Nello stesso anno, il ministero della Salute americano ha consigliato di ridurre il consumo di carne rossa e di zuccheri, che potrebbero portare patologie come tumore e malattie cardiovascolari.

C'è chi si nutre solo di centrifugati di frutta per un'intera giornata o anche più, per disintossicare il corpo dalle tossine ed eventualmente dimagrire. Spuntano sempre nuove diete, come la Baby Food Diet, la dieta Karl Lagerfeld, la dieta del lupo mannaro, la dieta alcalina, la dieta KE, la dieta keto. Ovviamente, la Baby Food Diet ti permette di mangiare solo cibo per bambini. La dieta del lupo mannaro, provata da star come Madonna e Demi Moore, ti insegna a mangiare seguendo le fasi lunari. La dieta keto è una dieta a basso contenuto di carboidrati e ad alto contenuto di proteine, simile alla Atkins. La dieta alcalina ti fa mangiare solo cibi alcalini. La dieta KE è forse la più pazza, perché chi la segue non mangia cibo dalla bocca ma si nutre grazie a un sondino nasogastrico che attraverso il naso gli infonde gli alimenti in forma liquida direttamente nello stomaco.

Le case farmaceutiche sono alla ricerca disperata di un farmaco che curi l'obesità. Ci hanno provato con gli ormoni come la leptina, ma non hanno funzionato.

Il futuro probabilmente sarà rappresentato dalla nutrigenomica, ovvero ognuno di noi potrà seguire una dieta basata sul suo patrimonio genetico. Nel 2015, la prima compagnia genetica ha messo in vendita online un kit che ti permette di analizzare il tuo DNA e ti fornisce una dieta personalizzata in base al tuo patrimonio genetico. Alcune diete si ispirano alla nutrigenomica, come la dieta dei gruppi sanguigni (chi ha un determinato gruppo sanguigno può mangiare certi cibi e non altri).

Nel 2015, Amazon aveva nel suo catalogo 23.000 libri su come dimagrire, 19.000 libri di diete, 31.500 libri sul fitness, e 10.000 libri di ricette per perdere peso.

Il primo gennaio 2015, gli americani hanno espresso il loro proposito per l'anno nuovo: al primo posto della lista il 37 per cento delle persone voleva "essere in salute e in forma", al secondo posto il 32 per cento desiderava "perdere peso".

Nei paesi occidentali, più della metà degli individui è sovrappeso o obeso, e più della metà degli individui sogna di dimagrire. Ogni anno milioni di persone si mettono a dieta, ossessionati dall'idea che

ingrassare, cioè mangiare troppo cibo, faccia male alla salute. Invece, fare una dieta non serve a nulla, anzi, fa male.

Le diete fanno ingrassare. E soprattutto fanno male.

Mettersi a dieta fa ingrassare è il titolo di un libro pubblicato in Gran Bretagna nel 1983, opera di Geoffrey Cannon, un giornalista, ed Hetty Einzig, un'esperta di nutrizione. I due autori lo dedicarono «a quei milioni di persone in Occidente che sono più grasse di quel che vorrebbero essere, che hanno provato a fare una dieta, che hanno scoperto che le diete non funzionano, e che vogliono sapere il perché». Il titolo sembra paradossale eppure dice la verità: mettersi a dieta fa ingrassare. Diverse ricerche hanno dimostrato che fare una dieta può provocare stati psicologici negativi: per esempio, può creare ansia e depressione. Oppure indurre deficit in certi aspetti delle sue capacità cognitive, come la perdita di attenzione, un calo di memoria, e una certa stanchezza mentale. O, ancora, provocare una più alta probabilità di sviluppare un disturbo del comportamento alimentare, e persino un rischio maggiore di sviluppare malattie e di morire³.

Quindi le diete non sono prive di rischi, anzi possono fare male. Ma almeno raggiungono lo scopo che si prefiggono, ovvero farci perdere peso? No, neanche quello. Chi di voi ha fatto una dieta sa bene che nelle prime settimane o nei primi mesi si dimagrisce, spinti dall'euforia del momento, e gli studi scientifici lo dimostrano: *all'inizio* si perde peso. Ma cosa succede col passare del tempo? Purtroppo, sono pochi gli studi scientifici a lungo termine che seguono per anni cosa accade a chi si è sottoposto a una dieta, ma le statistiche epidemiologiche sono chiare. Se siete obesi e iniziate una dieta, tra di voi solo due persone su dieci riusciranno a perdere almeno il 10 per cento del peso, in un anno. Se siete normopeso, vi vedete un po' grassi e vi mettete a dieta, in un mese potrete anche perdere un chilo o due, poi non solo riprenderete i chili di prima ma entro pochi anni ingrasserete pure, in media dai 3 ai 10 chili in più rispetto al vostro peso di partenza. E questo vale sia per gli uomini sia per le donne⁴. Invece chi a dimagrire non *pensa* affatto, chi non restringe il cibo o le calorie tende a rimanere sempre dello stesso peso, grammo più, grammo meno.

Un team di esperti della nutrizione della UCLA, l'Università della California a Los Angeles, ha analizzato tutti gli studi sulle diete a lungo termine, ovvero per un periodo fra i due e i cinque anni. Nella ricerca sono stati inclusi tutti, ripeto tutti, gli studi a lungo termine sulle diete. I risultati sono stati pubblicati su «*American Psychologist*», la rivista dell'Associazione degli Psicologi Americani⁵. Tracy Mann,

una delle ricercatrici, ha riassunto i dati così: «Le diete non portano affatto una perdita di peso, o benefici sulla salute, per la maggioranza delle persone».

Mettetevi il cuore in pace, le diete non funzionano. I primi a conoscere questa verità sono le grandi multinazionali della dietetica. Due grandi agenzie di marketing hanno svolto due approfondite indagini per conto delle compagnie produttrici di diete. La MarketData nel 2002 ha analizzato il mercato degli Stati Uniti, e ha calcolato che in quel paese per fare diete i consumatori spendono ogni anno 39 miliardi di dollari⁶. La Datamonitor nel 2003 ha esaminato il mercato europeo, e ha concluso che in quell'anno i consumatori avevano speso in diete 93 miliardi di euro⁷. Nel suo rapporto confidenziale, la Datamonitor scriveva: «Quest'anno, 231 milioni di europei hanno fatto una dieta. Solo l'1 per cento otterrà un calo di peso permanente». Tutti gli altri – e sono il 99 per cento – rimarranno dello stesso peso o addirittura ingrasseranno.

Se teniamo per buoni questi dati, possiamo dedurre che ogni anno si mettono a dieta circa 65 milioni di americani, che per questo spendono circa 40 miliardi di dollari, e 230 milioni di europei, che spendono circa 90 miliardi di euro. Solo seicentomila americani dimagriranno, mentre gli altri, più di 64 milioni di individui, avranno fatto una dieta invano, sperperando quasi 40 miliardi di dollari; solo 2 milioni di europei riusciranno a perdere peso mentre 228 milioni non ce la faranno, buttando alle ortiche più di 89 miliardi di euro. Con un certo cinismo, potremmo dire che tutti questi “falliti della dieta” costituiscono un bacino enorme di clienti potenziali insoddisfatti del loro peso, ai quali “vendere” la nuova magica dieta sul mercato, quella che li farà dimagrire davvero. Ma perché le diete non funzionano, anzi ci fanno ingrassare?

La spiegazione sta nel nostro cervello. Come abbiamo già visto, il nostro cervello decide per noi qual è il nostro peso ideale. Questo peso si chiama *set point*, cioè punto stabilito. Non è un peso fisso, piuttosto è un intervallo, un range, ampio circa 8 chili. Per esempio, uno di voi può essere alto 1 metro e 75 e pesare da 72 a 80 chili, a seconda dei periodi. Come me.

Una parte del nostro cervello, che si chiama ipotalamo, controlla che le diverse variabili del nostro organismo siano sempre stabili – una funzione che viene detta omeostasi. Per esempio, la nostra temperatura corporea è sempre di circa 36 gradi e viene controllata dall'ipotalamo, che funziona come un termostato: se fuori è freddo iniziamo a tremare per produrre calore, se fuori è caldo sudiamo per disperderlo, e così la nostra temperatura interna resta sempre quella, 36 gradi circa.

L'ipotalamo controlla anche il nostro peso. Se ha deciso che il mio

peso ideale, vista la mia altezza e corporatura, è di 75 chili, il mio peso resterà quello, anche se il mio corpo così non mi piace. Affinché il mio peso resti costante, il mio ipotalamo controlla quanto cibo ingerisco, quanta attività faccio, e qual è il mio metabolismo basale, cioè quanto consuma il mio corpo a riposo, qualcosa di simile al minimo del motore della nostra auto quando siamo fermi al semaforo. In generale, se mangiamo poco, dimagrendo, poi ci viene appetito, e mangiamo di più; se mangiamo troppo, ingrassiamo, e smettiamo di mangiare.

Cosa succede quando facciamo una dieta? Il corpo comincia a mandare segnali potenti al nostro cervello: «Attenzione, c'è carenza di cibo, rischiamo di morire!» gli dice. Allora il cervello si mette all'opera. Prima ci dice: «Fame, fame, fame!» poi inizia a trasformare il nostro grasso e i nostri muscoli in glucosio o chetoni – tutte sostanze che servono a nutrire i neuroni del nostro cervello, per evitare che le nostre cellule più preziose patiscano – e infine fa rallentare il nostro metabolismo basale, per risparmiare calorie in questo periodo di ristrettezze.

Rudy Leibel, professore di Scienza della Nutrizione della Columbia University di New York, ha calcolato che un individuo che ha perso il 10 per cento del suo peso consuma tra le 250 e 400 calorie al giorno in meno rispetto a un individuo dello stesso peso che però non sia dimagrito. È un sacco di cibo. In altre parole, chi è a dieta deve continuare a mangiare ogni giorno della sua vita un piatto contenente una frittata di tre uova, due fette di bacon e una mela in meno rispetto a un altro individuo dello stesso peso che non si sia mai messo a dieta.

Questi sono meccanismi potentissimi, sviluppati nel corso dell'evoluzione. Pensateci un attimo: l'uomo primitivo abitava in un ambiente ostile nel quale era difficile trovare cibo, e per lui era vitale riuscire a sopravvivere a una carestia. Non c'era cibo? Nel suo cervello scattava un segnale di allarme – una fame potente – e lui si metteva assiduamente a cercarlo, risparmiando nel frattempo energie preziose grazie all'abbassamento del metabolismo. Se trovava del cibo, quando per esempio riusciva a uccidere una preda, si abbuffava per riempire lo stomaco e accumulare riserve, perché non sapeva quando gliene sarebbe capitato ancora sotto i denti.

Nel corso della storia, la carenza di cibo è sempre stata un pericolo per la nostra sopravvivenza, al contrario dell'abbondanza. Difatti il cervello accetta che il nostro *set point* ponderale possa salire, ma mai e poi mai che possa diminuire. Se dimagriamo, come accade quando ci mettiamo a dieta, scatta dentro di noi un allarme potente che ci dice: «Attenzione, scarsità di cibo! Fame! Devi mangiare!». Diversamente da come accadeva per il nostro antenato preistorico, però, ora la carestia è solamente immaginaria e mentale, perché il cibo è a nostra

disposizione ovunque – sugli scaffali dei supermercati, nei ristoranti, nei carretti dei venditori ambulanti – e ci basta cedere un solo istante alle tentazioni per trovare qualcosa con cui abbuffarci per placare la nostra fame. Spesso questi cibi ci attraggono, perché sono pensati e progettati – pieni di zuccheri, di sale e di grassi – per eccitare i nostri centri del piacere, perciò resistere alla fame è ancora più arduo. Se invece mettiamo su peso, all'interno del nostro cervello non scatta nessun allarme perché l'abbondanza non è un pericolo (fino a un certo punto).

Ecco perché le diete falliscono. Chi inizia a fare una dieta, all'inizio perde un po' di chili, ma poi il suo metabolismo basale si abbassa, e perciò per perdere un chilo in più deve mangiare in proporzione molto di meno e fare molta più attività fisica di quella che gli è bastata per smaltire i chili precedenti, e dimagrire richiede uno sforzo sempre più grande; intanto, il suo cervello gli invia segnali di fame sempre più potenti e la sua forza di volontà è messa a dura prova; un bel giorno cede, sopraffatto dalla fame e dalle tentazioni, e mangia tutto quello che non ha mangiato prima.

Questo spiega perché, come scrive Andrew Hill, uno psichiatra esperto di alimentazione, «per un individuo sano e con peso normale, fare una dieta per perdere peso è invece il miglior modo per ingrassare, in futuro»⁸.

E non è tutto. Altri studi mostrano che una dieta, specie se intrapresa da adolescenti, predispone allo sviluppo di veri e propri disturbi del comportamento alimentare, come l'anoressia, la bulimia e il disturbo da alimentazione incontrollata⁹.

Cosa succede quando dimagriamo, ovvero l'esperimento della fame del Minnesota

L'esperimento che più di ogni altro dovrebbe mettere in guardia sui pericoli e i rischi delle diete fu condotto durante la Seconda guerra mondiale. Nel corso del conflitto, uno dei killer che fece più vittime, assieme alle bombe e ai proiettili, fu la fame. Mentre la guerra provocava morte e devastazione, e distruggeva i raccolti e le linee di rifornimento, milioni di esseri umani morivano per la fame. Durante il solo assedio di Stalingrado, ogni giorno più di mille abitanti persero la vita per la carenza di cibo.

Il 19 novembre 1944, trentasei giovani uomini superarono il cancello dell'Istituto di Igiene Fisiologica dell'Università del Minnesota ed entrarono nell'edificio in mattoni rossi dove si trovavano i laboratori: erano tutti lì per prendere parte a un esperimento che sarebbe stato lungo ed estenuante, ma lo sapevano. Avevano risposto

a un'inserzione che avevano visto sui giornali: c'era una foto che ritraeva alcuni bambini affamati che raschiavano il fondo dei loro piatti vuoti in cerca dell'ultima briciola di cibo, e sopra campeggiava la frase: «Tu patiresti la fame per nutrire meglio loro?». Se volevi aiutare quei bimbi, dovevi proporti come volontario per un esperimento che sarebbe iniziato di lì a poco. La fine della guerra sembrava avvicinarsi, e le forze alleate, entrando nelle città d'Europa prima occupate dai tedeschi, incontravano folle di civili smunti ed emaciati, molti dei quali erano sopravvissuti mangiando solo pane, patate e poco altro. All'epoca, non si sapeva quali fossero gli effetti della fame sull'essere umano, o come si potesse rialimentare chi aveva patito gradi così estremi di privazione. Il trentaseienne dottor Ancel Keys era un giovane professore di fisiologia dell'Università del Minnesota e un consulente del dipartimento di Guerra americano già molto rispettato. Era stato lui a perfezionare le cosiddette razioni K, dove K sta per Keys, cioè le razioni di cibo portatili che i soldati americani mettevano nello zaino quando andavano in combattimento. Il professor Keys si chiese quali effetti fisiologici e psicologici potesse avere una dieta così povera sui civili, e quale potesse essere la maniera più efficace per nutrirli e riabilitarli dopo la fine della guerra. Per rispondere a queste domande, propose un esperimento audace: bisognava prendere alcuni soggetti umani come volontari, affamarli per un certo periodo, poi nutrirli di nuovo, e osservare come reagivano.

I risultati di questo esperimento, in seguito denominato Minnesota Starvation Experiment, ovvero “Esperimento sulla Fame del Minnesota”, furono descritti in una monumentale monografia in due volumi dal titolo *La biologia della fame umana*, pubblicato da Keys e dai suoi colleghi nel 1950¹⁰. La scoperta fondamentale e più strabiliante di questo studio fu che la fame altera in maniera drammatica la personalità dell'essere umano perché l'alimentazione influenza in maniera diretta e prevedibile tanto il corpo quanto la mente. Mostrò inoltre che la dieta può esercitare un effetto profondo su funzioni basilari del corpo umano, come la pressione sanguigna, il livello di colesterolo nel sangue, e la frequenza del battito cardiaco a riposo, che prima si pensavano assolutamente stabili. Questo studio continua a essere tuttora citato dai ricercatori che cercano di capire quali effetti la deprivazione di cibo eserciti sulle funzioni cognitive e sociali di coloro che soffrono di disturbi del comportamento alimentare quali l'anoressia e la bulimia. Infine, ha fornito indicazioni utilissime su come curare chi subisce drastici cambiamenti del peso, siano essi un estremo dimagrimento o l'obesità.

Nel 1944, era arduo trovare giovani uomini che si offrissero volontari per un esperimento così duro, perché quasi tutti i maschi di

quell'età erano partiti come soldati per combattere oltremare. Tuttavia in patria, negli Stati Uniti, restavano alcuni obiettori di coscienza che si erano rifiutati di arruolarsi nell'esercito, e che avevano scelto di entrare nel Servizio Civile Pubblico, dove svolgevano lavori di pubblica utilità facendo i giardinieri nei parchi pubblici, le guardie forestali o i vigili del fuoco. Quasi tutti erano membri di chiese pacifiste, come i mennoniti o i quaccheri.

Keys ricevette lettere di risposta da più di quattrocento giovani uomini che si offrirono come volontari, anche se a ciascuno di loro era stato detto che non avrebbero ricevuto alcuna ricompensa in denaro e che la privazione di cibo avrebbe potuto mettere a serio rischio la loro salute. Il dottor Keys e i suoi colleghi esaminarono con cura le quattrocento candidature, cento giovani furono intervistati ed esaminati, e alla fine solo trentasei, i più pronti dal punto di vista fisico e mentale, furono selezionati per partecipare all'esperimento.

L'obiettivo principale dell'esperimento Minnesota era quello di caratterizzare gli effetti fisici e mentali provocati dalla fame su uomini in perfetta salute, che venivano osservati dapprima in condizioni normali, poi mentre erano sottoposti a un periodo di privazione di cibo, e infine a un periodo di riabilitazione.

L'esperimento cominciò il 19 novembre 1944. I trentasei uomini entrarono nei laboratori dell'Istituto di fisiologia dell'Università di Minnesota, che per l'occasione erano stati trasferiti in un edificio che faceva parte dello stadio di football dell'università, e nel quale erano state ricavate quaranta stanze spoglie ed essenziali dove avrebbero alloggiato per tutto il tempo. Gli uomini dormivano tutti assieme in una grande sala dormitorio.

Per le prime dodici settimane – il periodo di controllo dell'esperimento – i giovani ricevettero una dieta standard di circa 3.200 kilocalorie al giorno. Quotidianamente, Keys e i suoi colleghi li sottoponevano a una serie di test per raccogliere dati sul battito cardiaco, le dimensioni del cuore, il volume sanguigno, l'udito, la vista, la forza muscolare, il grasso corporeo, le capacità cognitive e perfino la conta degli spermatozoi di ciascuno di loro. Gli ordinò anche di mantenere uno stile di vita attivo, di compiere lavoretti in laboratorio, e di camminare per almeno ventidue miglia a settimana. Durante questo periodo di standardizzazione della dieta, gli uomini erano ben nutriti, si mostravano attivi e pieni di energia. C'era chi faceva lavori domestici nelle case della zona, chi partecipava a rappresentazioni teatrali, chi andava al cinema o a concerti.

Il 12 febbraio 1945 fu il primo giorno del cosiddetto periodo di semi-fame. Per sei mesi i volontari ricevettero solo circa 1.800 kilocalorie di cibo al giorno, con una dieta simile a quella che erano costretti a consumare i civili che vivevano nelle zone tormentate dalla

guerra in Europa: ricca di carboidrati, povera di proteine, e basata soprattutto su patate, cavoli, maccheroni e pane integrale, tutti in quantità scarsissime. I pasti erano due al giorno, uno alle otto di mattina e uno alle sei del pomeriggio, preparati e pesati dai cuochi, e solo la domenica si aggiungeva un pasto più abbondante a mezzogiorno. Gli uomini mangiavano tutti assieme, in una sala dell'università dedicata a loro. Quel primo giorno, gli uomini a pranzo mangiarono una piccola ciotola di farinacei, due fettine di toast, un piattino di patate fritte, un budino e un bicchiere di latte. I partecipanti all'esperimento avrebbero dovuto dimagrire circa 1,1 chilogrammi a settimana, fino a perdere almeno il 25 per cento del loro peso iniziale. Ognuno di loro a ogni pasto riceveva una quantità di cibo sufficiente per raggiungere l'obiettivo settimanale: a chi non dimagriva a sufficienza veniva data qualche fetta di pane in meno, chi dimagriva troppo riceveva qualche fetta in più. C'era chi ingeriva 1.570 kilocalorie al giorno. Keys si raccomandò che tutti continuassero a fare attività fisica, e a camminare per almeno ventidue miglia a settimana.

Gli effetti della fame furono subito evidenti. Daniel Peacock, uno dei volontari, descrisse le emozioni intense che si provavano: «Stavamo tutti in fila alla caffetteria quando ci distribuivano il cibo, e se il tipo davanti a te riceveva cinque fette di pane era difficile nascondere. Se tu invece ne ricevevi tre, be', era duro da sopportare». Peacock raccontò anche di come l'ansia crescesse tra di loro. «Ogni venerdì notte affiggevano una lista con i nomi di ognuno con accanto scritto quali razioni avrebbe ricevuto e con quante calorie, se in più o in meno di prima. Alcuni andavano al cinema, cioè facevano di tutto pur di ritardare il momento in cui avrebbero visto la lista, per la paura di constatare che la loro razione era stata ridotta. Cavolo, se ti dicono che ti daranno meno cibo è una brutta notizia, brutta davvero.»

Gli uomini dormivano in una stanza comune, e anche i bagni erano condivisi. Racconta Peacock: «Le docce erano in comune. Niente porte, tutti ti vedevano. Non esisteva privacy. Tu ti sentivi proprio una cavia da esperimento, il che significa che tutti potevano guardare tutto, toccare e tastare ogni parte del tuo corpo, in un modo o nell'altro, per una ragione o per l'altra, e quando pareva a loro».

Alcuni volontari non perdevano molto peso nonostante la dieta, così i ricercatori cominciarono a sospettare che qualcuno di loro mentisse e mangiasse di nascosto durante le uscite. Difatti, quando uno dei partecipanti fu sorpreso ad abbuffarsi di nascosto, venne escluso dall'esperimento e il professor Keys decise di introdurre il sistema del "compagno": quando lasciavano i laboratori, i volontari dovevano andare in giro in coppia, e l'uno sorvegliava l'altro. James Garner, un altro partecipante, spiega perché fu felice quando venne

introdotto questo sistema del compagno: «Un giorno stavo andando a un grande magazzino di Dayton, volevo entrare ma c'era la porta girevole, io da solo non riuscivo a spingerla. Rimasi incastrato. Dovetti aspettare qualcuno che mi aiutasse. E poi un altro giorno dovevo aprire le porte della biblioteca, ma erano troppo pesanti, non ci riuscivo, anche lì ho dovuto aspettare qualcuno che mi aiutasse». Avere qualcuno accanto aiuta, se sei stanco e privo di forze.

Col progredire del periodo di fame, i volontari persero tutto l'entusiasmo iniziale, diventarono nervosi e impazienti, mal si tolleravano l'uno con l'altro, e cominciarono a soffrire profondi effetti fisici causati dalla scarsità di cibo. Carlyle Frederick ricorda: «Notavamo cosa ci disturbava negli altri, persino in quello che era il nostro miglior amico». E Marshall Sutton notò: «Quando aspettavamo il cibo in fila eravamo impazienti, gli altri ci disturbavano. Diventammo più introversi, e avevamo meno energia». Gli uomini cominciarono ad avere una minore tolleranza per il freddo, e richiesero coperte in più anche per le calde notti d'estate. Soffrivano di vertigini e capogiri, provavano una stanchezza estrema, avevano dolori muscolari, alcuni persero i capelli, mostravano una minore coordinazione, alcuni sentivano ronzii alle orecchie. Diversi volontari furono costretti a ritirarsi dalle loro classi universitarie perché semplicemente non avevano le energie o la motivazione necessaria per frequentare le lezioni e concentrarsi.

Il cibo divenne un'ossessione per i partecipanti all'esperimento. I pasti divennero il momento più importante della giornata. Si irritavano se i piatti non gli venivano serviti all'ora esatta, o se erano costretti ad aspettare troppo a lungo in fila. Anche se il cibo era scarsamente condito e poco saporito, agli uomini sembrava delizioso. Robert Willoughby ricorda che tutti gli uomini svilupparono complicate procedure per mangiare il poco cibo che gli veniva fornito: «Mangiare divenne un rituale. Alcuni diluivano il loro cibo con acqua, per farlo sembrare di più. Altri lo mangiavano a bocconi piccolissimi, e ogni boccone veniva masticato per un tempo lunghissimo, per assaporarlo di più. Per mangiare impiegavamo un'eternità». Keys permetteva che tra un pasto e l'altro i volontari potessero consumare gomma da masticare, acqua e caffè a volontà, e tutti ne approfittarono. Alcuni arrivarono a masticare quaranta pacchetti di chewing-gum al giorno, altri quindici tazze di caffè.

Carlyle Frederick fu uno dei tanti uomini che cominciarono a collezionare libri di cucina e di ricette: alla fine dell'esperimento ne possedeva più di cento. L'ossessione per il cibo era così potente che tre dei volontari, al termine dell'esperimento, decisero di diventare cuochi. Harold Blickenstaff ricorda quanto fosse frustrante pensare ossessivamente solo al cibo: «Non so, credo che il disagio fisico abbia

fatto diventare il cibo la cosa più importante delle nostre vite... insomma, il cibo divenne la cosa centrale, l'unica che importasse nella nostra vita. E la vita diventa una noia se hai una sola cosa a cui pensare. Voglio dire, andavi al cinema e non ti interessavano le scene d'amore, ma notavi solo quando mangiavano e cosa mangiavano».

Molti degli uomini quasi immediatamente dopo l'inizio del periodo di fame persero ogni interesse nelle donne e nel corteggiamento. «Te lo dico io,» sostiene Max Kempelton «la voglia di far sesso scomparve del tutto.» Samuel Legg ricorda ancora quale fu il momento più drammatico nel corso dell'esperimento: «Stavamo camminando da soli, il mio compagno e io. Eravamo nel pieno del periodo di semi-fame, ed eravamo stanchissimi. Arrivammo a un incrocio... ci sentivamo sfiniti e deboli. Ce ne stavamo lì aspettando il verde, quando comparve un bimbo in bicicletta, andava veloce, pedalava forte. Io lo guardai e dissi: "Cavoli, guarda quel ragazzino, come sfreccia via". E poi dissi a me stesso: "Io lo so dove sta andando. Sta andando a casa per cena. E io invece no". E poi per un istante, per un istante brevissimo, io quel bambino l'ho odiato. Odio ammetterlo ora, ma io ricordo che... con... l'orrore che provo per avere pensato una cosa simile. Fu irrazionale, ma è accaduto. Fu terribile».

Gli effetti della carenza di cibo furono devastanti. Gli uomini in breve tempo mostrarono un notevole declino di forza ed energie. Keys calcolò che in media la forza fisica dei volontari era diminuita del 21 per cento, sulla base di misure accurate effettuate con un dinamometro. Si lamentavano perché si sentivano costantemente stanchi. Poi subentrò una forma di apatia mentale che si impadronì di loro. Tutti gli uomini avevano una forte coscienza politica, ma quando il morso della fame si fece sempre più stretto, la politica e la cronaca della guerra divenne per loro irrilevante. Il sesso e le storie d'amore non gli importavano più. Il cibo divenne la cosa più importante della loro vita. Alcuni uomini leggevano compulsivamente libri di cucina, e se ne stavano ad ammirare le fotografie dei cibi con un'ossessività quasi pornografica.

Il professor Keys rimase sconvolto dal profondo disagio psicologico che si impadronì dei suoi volontari. Per uno degli uomini lo stress divenne insopportabile. Franklin Watkins, un ragazzo di 24 anni, cominciò ad avere vividi e inquietanti sogni di cannibalismo, nei quali immaginava di mangiare la carne di un vecchio. Durante le sue camminate in città, prima che fosse introdotto il sistema del compagno, si ingozzava di frappè e gelati, poi mentiva spudoratamente. Alla fine, Keys lo affrontò, e lui scoppiò in lacrime confessando tutto, poi ebbe un attacco d'ira in cui minacciò di uccidere Keys e di togliersi la vita. Keys immediatamente sospese Watkins dall'esperimento e lo fece ricoverare nell'istituto psichiatrico

dell'università. Il crollo nervoso di Watkins avvenne poche settimane dopo l'inizio della fase di semi-fame. Poco tempo dopo, anche un altro volontario, preso dalla disperazione e incapace di sopportare la fame, durante una crisi nervosa si amputò alcune dita di una mano con un'accetta, per potere tornare a casa e porre così termine alle sue sofferenze. Ovviamente, fu subito dimesso. Alla fine dell'esperimento, il dottor Keys non utilizzò i dati di diversi altri volontari che avevano perso troppo poco peso perché sospettava che, nonostante tutte le precauzioni, avessero continuato a mangiare di soppiatto e a mentire.

Prima dell'inizio dell'esperimento tutti i soggetti erano di corporatura normale, e nel periodo di controllo il loro peso restò uguale, in media 70 chili. Perdendo progressivamente peso, i volontari cominciarono a diventare sempre più scheletrici, con le ossa che sporgevano fuori dalla pelle. Keys annotò e analizzò accuratamente tutti i cambiamenti fisiologici a cui andarono incontro. La loro frequenza cardiaca media scese drammaticamente da 55 a 35 battiti al minuto; il loro metabolismo basale diminuì, fino al 40 per cento in meno rispetto all'inizio, per risparmiare energia; la frequenza dei loro movimenti intestinali crollò, giunsero a defecare al massimo una volta a settimana; il volume del loro sangue diminuì del 10 per cento, e il loro cuore si rimpicciolì.

Gli uomini svilupparono un grave edema, cioè una notevole ritenzione di liquidi nei tessuti, probabilmente causata dall'enorme quantità di acqua che essi ingurgitavano per riempire lo stomaco e placare la fame. I loro visi, le loro caviglie e le loro ginocchia si gonfiarono, molti diventarono irriconoscibili.

La pelle di alcuni dei volontari divenne secca e ruvida, quella di altri trasparente e giallastra. Molti cominciarono ad avere capogiri e vertigini, a sentire dolori muscolari, e ronzii fastidiosi alle orecchie. Quasi tutti si lamentavano perché il loro corpo era privo di grasso: perfino restare seduti a lungo era fastidioso e difficile perché le loro ossa sfregavano continuamente contro la sedia. Tutti i volontari avevano sempre freddo, anche se era estate.

Nonostante tutti questi cambiamenti, gli uomini nella loro mente non si percepivano come eccessivamente gracili. Infatti, diversi cominciarono a pensare che erano gli altri a essere troppo grassi, e non loro a essere magri. Questo modo di pensare è tipico di coloro che soffrono di anoressia.

Dopo sei mesi di fame, i volontari avevano tutti perso un quarto del loro peso, precipitando da un iniziale peso medio di 70 chili a quello finale medio di 52. Con l'approssimarsi della fase di fame, tutti cominciarono ad aspettare con ansia la sua conclusione, e a fantasticare sui cibi che avrebbero potuto divorare liberamente, con gioia, dopo.

Finalmente, l'ultimo giorno del periodo di fame arrivò: era il 28 luglio 1945. Il giorno dopo, 29 luglio, iniziò la fase di riabilitazione, che durò tre mesi, fino al 20 ottobre 1945. Doveva segnare la fine delle sofferenze, che invece per molti continuarono.

Anche se era iniziato il periodo di riabilitazione, il dottor Keys non aumentò in maniera significativa la quantità di cibo distribuito ai volontari. Li suddivise in quattro sottogruppi, che ricevevano rispettivamente 400, 800, 1.200 o 1.600 kilocalorie in più al giorno rispetto a quelle fornite durante il periodo di fame. Keys fece questo per capire quale fosse la quantità ottimale di calorie da somministrare a chi aveva patito la fame, per curarlo. Ma i volontari, specialmente quelli del gruppo che riceveva la quantità minore di calorie, continuavano ad avere sempre fame e non mettevano su peso, quasi non stessero ricevendo più cibo rispetto a prima.

Keys allora somministrò vitamine e integratori proteici ad alcuni di loro, per vedere se questo potesse aiutare la loro ripresa. Passate alcune settimane, Keys si rese conto che quei rimedi erano assolutamente inefficaci: i soggetti del gruppo a minore introito di calorie non prendevano peso e non recuperavano affatto. La sola cosa che sembrava aiutarli nel recupero era il cibo, perciò decise di aumentare di 800 kilocalorie la quantità ingerita da ogni gruppo, e questo ebbe un effetto positivo e immediato. Keys trasse la conclusione che, recuperando da un periodo di fame, un essere umano deve ingerire almeno 4.000 kilocalorie al giorno, per rimettersi in forza.

Per molti dei volontari, il periodo di riabilitazione fu quello più difficile. Certi si ritrovarono delusi e abbattuti perché, anche se avevano ricominciato a mangiare, in un primo momento persero altro peso, dato che stavano smaltendo l'eccesso di fluidi prima accumulati negli edemi. Charles Smith ricorda con terrore che in questa fase il suo peso crollò da 50 a 45 chili, 23 in meno rispetto all'inizio dell'esperimento. William Anderson racconta che «la riabilitazione non fu per niente meglio del periodo di semi-fame» perché la sensazione di fame non era scomparsa e lo tormentava ancora. Roscoe Hinkle sostiene che «il periodo di riabilitazione fu perfino peggio degli altri. Stavo male perché sentivo che non stavo recuperando neanche un po'».

Il 20 ottobre 1945, il professor Keys fece servire l'ultimo pasto dell'esperimento ai suoi volontari. Dopo pranzo, li lasciò liberi di partire e di consumare tutto il cibo che volevano; però, li mise tutti in guardia: non dovevano esagerare, era meglio che stessero attenti perché non potevano tornare alla normalità in un batter d'occhio, dopo un periodo così lungo di fame e riabilitazione. L'avvertimento fu inutile.

Appena uscito dall'Istituto di Fisiologia, Harry Scholberg entrò in un ristorante, consumò un pranzo enorme, pagò il conto, uscì ma poi, non sazio, continuò per ore a mangiare a più non posso: si ricorda solo che a un certo punto lo portarono all'ospedale e gli fecero una lavanda gastrica perché «avevo proprio esagerato». Harold Bickenstaff ricorda che sul bus che lo stava portando a casa continuò per ore a mangiare un pasto dopo l'altro perché «solo se avevo lo stomaco bello pieno riuscivo a placare la fame». James Garner racconta che «mi sentivo come se avessi dovuto riempire un buco lungo un anno». Quasi tutti i volontari continuarono per mesi a mangiare quantità esagerate di cibo e a darsi ad abbuffate incontrollabili. Molti, come Roscoe Hinckle, ingrassarono notevolmente: «Ragazzi, quanti chili avevo messo su! Ero così flaccido!» rammenta. «Non avevo muscoli, e per rifarli ho dovuto sudare come un matto!» Keys ha stimato che i volontari impiegarono un periodo variabile tra i due mesi e i due anni per ottenere un recupero completo.

Alla fine, trentadue dei trentasei partecipanti iniziali riuscirono a portare a termine l'esperimento. Ma il dottor Keys convinse dodici dei volontari a restare altre otto settimane in istituto, per poter studiare cosa capitasse a un soggetto durante un periodo di "riabilitazione senza restrizioni". Keys osservò che, lasciati liberi di decidere, i dodici soggetti consumavano in media 5.000 calorie al giorno. Qualcuno di loro si abbuffò arrivando a ingerire persino 12.000 calorie in una sola giornata. Tutti i volontari riferirono che per molti mesi avevano continuato a provare una sensazione di fame insopprimibile, non importava quanto mangiassero.

Quasi sessant'anni dopo, nel 2003, diciannove dei trentasei volontari originali erano ancora in vita. Diciotto di loro vennero intervistati e controllati. Tutti ammisero che quell'esperimento aveva esercitato su di loro un effetto profondo, che non era mai scomparso del tutto. Per esempio, molti erano ancora tormentati dalla paura che il cibo gli potesse essere sottratto di nuovo. Molti continuavano ad avere il cibo al centro dei loro pensieri. Diversi erano in sovrappeso.

L'esperimento di Ancel Keys fu rivoluzionario e fondamentale. Soprattutto, dovrebbe fare riflettere chi ha in animo di sottoporsi a una dieta. Gli studi scientifici dimostrano che le diete a lungo termine non servono a perdere peso. L'esperimento del Minnesota dimostra una cosa in più: che le diete sono intrinsecamente pericolose per il corpo ma soprattutto per la mente. Il dottor Keys nel periodo di semi-fame faceva ingerire ai suoi soggetti una quantità di cibo contenente tra le 1.570 e le 1.800 kilocalorie, una quantità paragonabile a quella consigliata dalla maggior parte delle diete in voga oggi. Una restrizione di cibo come questa in un tempo brevissimo induce profonde e devastanti modificazioni fisiche, psicologiche e

comportamentali, capaci di durare una vita intera. Keys scrisse che: «Il cibo diventò l'argomento centrale di conversazione (...) costantemente intrusivo dello stato di esseri consapevoli (...) il pensiero coerente e creativo diventò alterato (...) Il tempo impegnato per la ricerca del cibo aumentò a spese dello svago. Sintomi psichiatrici, come la depressione e le idee suicidarie, divennero la regola¹¹».

Il Minnesota Starvation Experiment dimostra in maniera evidente che sottoporsi a una dieta facilita l'insorgenza di disturbi del comportamento alimentare. Di fatto, ha rovesciato il nesso causale tra dieta e disturbi del comportamento alimentare. Un tempo si pensava che chi ha la tendenza a sviluppare un disturbo del comportamento alimentare si sottopone più facilmente a diete anche estreme. Adesso, grazie anche all'esperimento di Keys, si è compreso che in realtà è il sottoporsi a una dieta che può alterare la psiche in maniera così profonda da facilitare l'insorgenza di un disturbo del comportamento alimentare. In questo, tutte le diete fatte per perdere peso sono simili, ma ce n'è forse una più discutibile delle altre: la cosiddetta dieta del digiuno.

Il digiuno fa bene? No

Viviamo in un'epoca veramente paradossale. Il numero delle persone gravemente sovrappeso o obese nel mondo ha raggiunto picchi mai visti prima, e dall'altra parte il numero di coloro che si sottopongono a una dieta è sempre più alto. Qualcuno potrebbe dire: ovvio, i due fenomeni sono correlati, cioè chi è sovrappeso fa una dieta per dimagrire. Ma le cose non stanno così. Spesso a fare le diete non sono le persone sovrappeso o gli obesi, ma sono gli altri, quelli sani, che non ne avrebbero assolutamente bisogno, ma si sentono a disagio nel loro corpo. Tanto chi è sovrappeso quanto chi si mette a dieta è ossessionato dal cibo: i primi lo utilizzano come fonte di piacere e rassicurazione, i secondi pensano che rinunciando a esso avranno un corpo in salute e soprattutto bello.

Mi hanno sempre affascinato le figure di quei dietologi o quei medici che, alti, magri e abbronzati, vi propongono la loro dieta come l'unico mezzo sicuro per ottenere la salute, la felicità e anche la bellezza. Per essere convincente, per vendere il tuo prodotto, meglio essere magro e bello, non c'è alcun dubbio.

Ma due più di tutti mi hanno colpito: Pierre Dukan e Valter Longo.

Ho incontrato l'ex dottor Pierre Dukan pochi anni fa a Parigi, nella sede della sua società, in un palazzo che s'affaccia su un elegante boulevard alberato a due passi dall'Arc de Triomphe. Il dottor Dukan mi è venuto incontro, magro e abbronzato anche se era pieno inverno,

giacca elegante blu oltremare, foulard al collo, mi ha stretto la mano con raffinata cortesia, mi ha presentato tutti i suoi collaboratori, mi ha fatto assaggiare un sacco di cibi per la sua dieta da lui prodotti, tutti molto costosi, come una barretta al cioccolato e avena che sapeva molto di fibre, poi mi ha accompagnato in un salotto, mi ha fatto sedere su una soffice poltrona, si è seduto su un divano e mi ha spiegato per quasi due ore i principi della sua dieta.

La dieta Dukan è un regime alimentare ideato da lui, Pierre Dukan, intorno al 2000. Mi ha raccontato con candore che lui è ormai un ex medico francese, radiato dall'Ordine dei Medici Francesi il 16 maggio 2012. Ci ha tenuto a spiegarmi che è stato lui stesso a chiedere di essere radiato, perché «non mi fidavo più dell'Ordine, che mi perseguitava ingiustamente». In realtà, l'Ordine lo aveva accusato di aver mancato di prudenza nelle sue affermazioni, cioè di avere raccontato balle, di essersi fatto promozione personale, e di esercitare la medicina come un mestiere, cioè per far soldi. Secondo i responsabili dell'albo, Dukan aveva chiesto la radiazione solo per evitare una sanzione disciplinare nei suoi confronti, ormai certa. Dukan è famosissimo in Francia e in tutto il resto del mondo. Il suo libro *Je ne sais pas maigrir* ("Non so proprio come dimagrire"), pubblicato nel 2000, ha venduto quattro milioni e mezzo di copie solo in Francia.

La dieta Dukan fino a pochi anni fa era quella più di moda, perché era stata adottata da personalità come Kate Middleton, duchessa di Cambridge, e da attrici e modelle di fama internazionale quali Jennifer Lopez e Giselle Bündchen.

Dukan me l'ha illustrata. La dieta Dukan è un regime alimentare basato su quattro fasi. La prima è la cosiddetta fase di attacco, che è molto breve, dura da un minimo di due a un massimo di sette giorni. In questa fase si possono assumere solo proteine pure come carni magre, pesci, frutti di mare, pollo, tacchino e altro pollame, prosciutto magro, maiale, uova e latticini magri. Inoltre, bisogna bere almeno un litro e mezzo di acqua al giorno e sono consentiti caffè, tè e tisane. Infine, è obbligatorio ingoiare tre cucchiaini di crusca al giorno. Terminata la fase di attacco si passa alla fase di crociera (lui la chiama proprio così, forse per dare l'idea di veleggiare liberi su una barca a vela, verso il peso ideale), in cui si devono alternare periodi di proteine accompagnati da verdure, crude o cotte, ad altri di proteine senza verdure. La fase di crociera termina nel momento in cui si è raggiunto quello che Dukan chiama "il giusto peso". Nella successiva fase di consolidamento, lo scopo principale è quello di evitare un effetto ingrassante di rimbalzo. La sua durata, che è variabile a seconda del soggetto, viene determinata in modo preciso con un algoritmo perfezionato da Dukan. L'ultima tappa è la fase di

stabilizzazione, che dura per tutta la vita, e che consente di mantenere il giusto peso fino a che vivremo, a patto di seguire alla lettera i comandamenti fissati dal dottor Dukan. Le regole tassative da rispettare sono tre: un giorno a settimana si devono mangiare solo proteine pure, ogni giorno bisogna ingoiare tre cucchiaini di crusca, e ogni giorno si devono fare trenta minuti di attività fisica.

Semplice no? La dieta Dukan non è altro che una delle tante varianti di dieta iperproteica, ormai in voga da decenni. Molti di quelli che l'hanno seguita sostengono di essere dimagriti in fretta specie durante la prima fase, proprio quella in cui si assumono solo proteine. Il meccanismo di azione delle diete iperproteiche è ormai noto. Me lo ha spiegato Dukan in persona: «La mia dieta iperproteica fa perdere peso perché, eliminando l'assunzione di carboidrati, produce un aumento di corpi chetonici, i quali provocano nausea e riducono l'appetito». Sembrerebbe che non ci siano problemi. I corpi chetonici sono molecole di natura lipidica sintetizzate dal fegato, che possono fornire energia come i carboidrati in condizioni di emergenza, cioè quando gli zuccheri sono scarsi o assenti dal sangue. Se non assumiamo carboidrati, che sono la nostra fonte principale di energie, per compensare la carenza di glucosio, essenziale per il funzionamento del cervello, il nostro corpo inizia a produrre corpi chetonici bruciando prima le proteine dei nostri muscoli e poi i grassi. Con la dieta Dukan non mangi carboidrati, non hai zuccheri nel corpo, il tuo fegato trasforma prima le tue proteine e poi i tuoi grassi in corpi chetonici, e tu dimagrisci. Però i corpi chetonici sono pericolosi per l'organismo perché alterano l'equilibrio acido-base cellulare e il loro accumulo nelle urine può danneggiare i reni, e possono anche provocare disidratazione, stanchezza muscolare, crampi e persino aritmie cardiache. Una dieta iperproteica può essere efficace nel breve periodo, in quanto favorisce un rapido calo di peso che mette euforia, ma all'inizio si perdono soprattutto liquidi, quindi il dimagrimento è solo illusorio.

Naturalmente, quando ho chiesto a Dukan se la sua dieta fosse pericolosa mi ha risposto che era perfettamente sicura: «Non è mai morto nessuno».

Però uno studio pubblicato sull'«American Journal of Clinical Nutrition» nel 2011 suggeriva che bastano quattro settimane di una dieta ad alto apporto proteico e ridotto apporto di carboidrati per favorire la comparsa del tumore colon-rettale.

La dieta Dukan è stata criticata anche da organizzazioni autorevoli come la British Dietetic Association poiché non ha nessuna base scientifica e, come ha ammesso lo stesso Pierre Dukan, crea problemi di salute come la fiacchezza e la stitichezza. Una popolare rivista francese, «Le Journal des Femmes Santé», ha seguito per alcuni anni

più di cinquemila soggetti che hanno seguito la dieta Dukan e ha scoperto che, nonostante la rapida perdita di peso iniziale, la maggior parte di loro ha riacquisito tutto il peso perso entro i cinque anni successivi.

Noi sappiamo che ciò è dovuto alla difficoltà a adattarsi a una dieta essenzialmente proteica, e ai soliti problemi che incontra chi fa una dieta: il corpo che rallenta il suo metabolismo basale, il crescente senso di fame, la tendenza a fare abbuffate per accumulare calorie per poi immagazzinare l'energia in eccesso come grasso corporeo. Nella dieta Dukan l'eliminazione dei carboidrati priva il corpo della sua principale fonte energetica: in questa situazione il corpo inizia a utilizzare le proteine strutturali, come quelle dei muscoli, per ricavare energia, mentre non viene intaccato il tessuto adiposo poiché in situazione di carenza energetica il corpo preserva le sue riserve di grasso. Il primo effetto negativo di una dieta iperproteica come la Dukan è perciò la distruzione del tessuto muscolare per ricavare energia. L'abuso di prodotti di origine animale facilita inoltre l'aumento dei livelli di colesterolo ematico, per la grande quantità di grassi saturi e colesterolo contenuta in questi alimenti. I corpi chetonici provocano anche l'aumento dei livelli di azoto nel sangue, il che conduce a un sovraccarico renale. L'assenza di fibre causa stitichezza e la sovrabbondanza di proteine predispone alla gotta.

Oltre ai pericoli che interessano il fisico, la dieta Dukan espone anche a rischi che riguardano la psiche. Un'alimentazione che sottopone l'organismo a continue privazioni può infatti causare l'insorgenza di veri e propri disturbi del comportamento alimentare, come abbiamo visto. Seri dubbi sull'efficacia della dieta Dukan li pone anche uno studio condotto da un team di ricerca canadese guidato dal dottor Mark Eisenberg della Università McGill di Toronto¹², e pubblicato sulla rivista «Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes». I ricercatori hanno confrontato quattro delle diete tra le più popolari negli Stati Uniti, e tra queste c'era anche la Dukan. I risultati sono chiari: i pazienti che si sottopongono a queste diete, spesso complesse e difficili da sostenere dal punto di vista psicologico, nel primo anno perdono in media tra i 2 e i 6 chili, lo stesso risultato che avrebbero ottenuto se avessero seguito un normale regime alimentare povero di grassi, come la dieta mediterranea. Il dimagrimento iniziale, però, è dovuto soprattutto alla perdita di liquidi, e i chili persi vengono spesso recuperati in breve tempo al termine della dieta. In conclusione, anche se è popolarissima, la dieta Dukan viene considerata inutile o, peggio ancora, poco salutare da molti nutrizionisti in tutto il mondo.

Quando, dopo due ore di cortese chiacchierata, ho chiesto all'ex dottor Dukan: «Ma lei ha mai fatto la sua dieta?», lui ha sgranato gli

occhi e mi ha risposto: «Ma ovviamente no! Non ho mai avuto bisogno di fare una dieta, io!¹³». E già. Mica butta via i suoi soldi, lui.

Valter Longo è uno scienziato italiano nominato direttore del Longevity Institute, School of Gerontology and Department of Biological Sciences dell'University of Southern California a Los Angeles, cioè dell'Istituto della Longevità dell'Università della Southern California a Los Angeles. Il professor Longo è diventato famoso perché ha proposto una dieta “mima digiuno” che promette risultati miracolosi: consente di vivere più a lungo, rigenerando le cellule e rallentando l'invecchiamento, riduce il rischio di malattie come diabete, patologie cardiovascolari e tumori, e infine, ma solo come effetto collaterale, favorisce la perdita di peso. In realtà, quasi tutti si sottopongono alla dieta di Valter Longo per perdere peso, ma tant'è.

Come ha fatto a inventare questa dieta prodigiosa? Il professor Longo lo spiega nel suo libro *La dieta della longevità*¹⁴, che solo in Italia ha venduto centinaia di migliaia di copie. Longo abita negli Stati Uniti ormai da decenni, ma è originario della Calabria: i suoi genitori sono entrambi nati a Molochio, un paesino sulle prime pendici dell'Aspromonte dove ancora vivono i suoi zii e i suoi cugini. Quand'era bambino Longo tornò a Molochio assieme alla madre per assistere il nonno malato e, da bravo scienziato in erba, notò che il paesino pullulava di vecchi ultracentenari arzilli e in piena salute che ancora lavoravano nei campi. “Dev'essere merito della dieta” pensò. I vecchi del paese, quasi tutti pastori e contadini, mangiavano prevalentemente piatti come la pasta con la “vaianeia”, cioè pasta con i fagioli, e poi legumi, ceci, lenticchie e noci, frutto dell'agricoltura povera di quelle terre impervie; non c'era tanta carne, perché sulle pendici di quei monti scoscesi potevano pascolare solo poche capre sparse. Frequenti erano i digiuni, specie durante la guerra, perché scarse erano le risorse. Il segreto della longevità, pensò Longo, doveva essere quella dieta a base di digiuni e alimentazione prevalentemente vegetariana, con poche proteine animali. Bisognava indagare. Così, il professor Longo ha cominciato a studiare gli effetti di una dieta vegetariana che comprendesse periodi di digiuno prima su esseri viventi molto semplici, poi sui topi e infine sull'uomo.

Nel 2015 Longo e i suoi colleghi hanno pubblicato uno studio scientifico molto ampio, dal titolo *A periodic diet that mimics fasting promotes multi-system regeneration, enhanced cognitive performance and healthspan*, ovvero “Una dieta periodica che mima il digiuno favorisce la rigenerazione multi-sistema, migliora le performance cognitive e l'aspettativa di vita”, in cui vengono riportati i dati ottenuti sui lieviti (forme di vita molto semplici simili ai batteri), sui topi e infine sull'uomo¹⁵. Longo ha dapprima dimostrato che i lieviti di

Streptomyces cerevisiae che vengono sottoposti a una dieta periodica Mima Digiuno, cioè vengono fatti crescere per 48 ore su un terreno ricco di nutrienti, poi per le successive 48 ore su sola acqua priva di nutrienti, e poi per 48 ore di nuovo sul terreno ricco di nutrienti, e così via, vivono più a lungo rispetto a lieviti della stessa specie che vengono fatti crescere sempre su un terreno ricco di nutrienti.

Poi il professor Longo è passato ai topi. Nello stesso studio, ha mostrato che topi anziani sottoposti a una dieta periodica Mima Digiuno – che cioè potevano mangiare *ad libitum* per 10 giorni, e poi per cinque giorni solo un pasto ristretto ipocalorico a base di carboidrati, grassi e poche proteine, tutti di origine vegetale, poi di nuovo *ad libitum* per 10 giorni e così via – sembrano meno vittime di patologie come il diabete, il cancro, le malattie cardiovascolari e neurodegenerative, e di conseguenza avrebbero una aspettativa di vita media più elevata rispetto a topi che mangiano ogni giorno e non fanno mai digiuno. Questi topi digiunatori, però, di fatto non sono più longevi, cioè non hanno una durata di vita più lunga rispetto ai topi che mangiano. In parole più semplici, Longo ha dimostrato che la dieta Mima Digiuno fa aumentare il numero di topi che arrivano alla vecchiaia (che nel topo inizia a circa 25 mesi d'età) in buona salute, ma non allunga loro la vita, difatti sia i topi digiunatori sia quelli che mangiano arrivavano a campare al massimo 35 mesi. Interessante, direbbe il profano. E difatti questi dati sono davvero interessanti, ma vanno interpretati.

Che cosa ha dimostrato *davvero*, il professor Longo? Intanto, bisogna ribadire che nel topo la dieta Mima Digiuno non è la dieta della longevità: la durata di vita è la stessa tra topi digiunatori e topi che mangiano. Poi, per comprendere meglio questi dati, dovrete avere dimestichezza con l'ambiente dei laboratori scientifici. Gli animali su cui si eseguono gli esperimenti devono essere il più possibile omogenei in modo da evitare ogni variabilità esterna. Per esempio, se uno scienziato vuole valutare se il gene X è il gene dell'intelligenza, cosa fa? Prende una popolazione di topi tutti discendenti dagli stessi genitori, che quindi condividono tutti lo stesso il patrimonio genetico e perciò sono tutti intelligenti allo stesso modo, poi li divide in due gruppi: ai topi del gruppo uno distrugge il gene X dell'intelligenza, ai topi del gruppo due lascia il gene intatto (questo è il cosiddetto gruppo di controllo). Se la sua tesi è giusta, sottoposti a un test cognitivo, i topi del gruppo uno senza il gene dell'intelligenza dovrebbero risultare meno "bravi" di quelli del gruppo due. Ma non basta. Anche l'ambiente in cui topi vivono deve essere omogeneo per tutti, per eliminare variabilità esterne che potrebbero influenzare i risultati degli esperimenti. Per questo, i topi per tutta la loro vita vengono fatti crescere in gabbie minuscole, 10 centimetri per 20, in

cui non c'è nulla, a parte un po' di segatura sul fondo e una piccola mangiatoia con acqua e cibo *ad libitum*, come si dice in gergo scientifico, cioè acqua e cibo a volontà, a disposizione ventiquattr'ore su ventiquattro. Perché si fa questo? Perché un topino cresciuto in un gabbia ricca di stimoli potrebbe essere più intelligente di uno cresciuto in una gabbia priva di stimoli, e allora sarebbe la gabbia a influenzare la sua intelligenza, non il gene X. E ancora, se i topini ricevessero il cibo solo due volte al giorno, al mattino e alla sera, e poi gli venisse tolto, potrebbe accadere che un topino mangi e l'altro salti qualche pasto, e se fossero sottoposti al test dell'intelligenza il topino digiunatore potrebbe ragionare peggio solo perché in quel momento il suo cervello non ha zucchero a sufficienza per funzionare, ma allora sarebbe il cibo ingerito o meno a influenzare il risultato dell'esperimento, e non il gene.

Chiarito ciò, torniamo all'esperimento di Longo. Per valutare se la dieta Mima Digiuno abbia qualche effetto sulla salute e la longevità degli animali, il professore ha preso una popolazione di topine femmine, tutte discendenti dagli stessi genitori, le ha fatte crescere in gabbiette con acqua e cibo *ad libitum*, in tre per gabbietta, finché non sono invecchiate; a questo punto, le ha divise in due gruppi: alle topine di un certo numero di gabbiette ha somministrato la dieta Mima Digiuno ipocalorica a base di zuppette di verdura e olio d'oliva, alle topine delle altre gabbiette – il cosiddetto gruppo di controllo – ha lasciato il mangime per topi *ad libitum*; le ha fatte vivere così per un certo numero di mesi finché non sono diventate vecchie, poi ha confrontato il loro stato di salute. E ha trovato che le topine che avevano mangiato zuppe di verdura e olio d'oliva erano un po' più magre e avevano una salute migliore di quelle che avevano continuato a ingozzarsi del cibo sempre a loro disposizione. Detto così, vi sembra un risultato sconvolgente? Probabilmente no. A proposito: sapete perché Longo ha usato solo topine femmine? Perché topi maschi cresciuti assieme in gabbia finirebbero per cannibalizzarsi l'uno con l'altro in poco tempo, mentre le femmine sono meno aggressive, anche se nell'esperimento alcune sono state sbranate da qualche compagna famelica.

Con un paragone azzardato, è come se facessimo quest'esperimento sugli esseri umani: prendiamo un certo numero di donne, le facciamo crescere per tutta la loro vita in stanze due metri per tre senza finestre e senza tv, con una montagna di cibo in un angolo e acqua a disposizione ventiquattr'ore su ventiquattro, stiamo bene attenti che non si ammazzino tra di loro, poi, quando sono diventate anziane, ad alcune somministriamo una dieta ipocalorica di zuppette vegetariane e olio d'oliva, mentre altre continuano a mangiare come prima. Risultato? Le nonnette vegetariane sono un po' più magre e hanno una

salute migliore di quelle che hanno continuato a mangiare a piacimento. Sorprendente? Probabilmente no.

Sempre nello stesso articolo del 2015, il professor Longo e i suoi colleghi hanno riportato i dati ricavati in uno studio pilota eseguito su esseri umani. Per prima cosa, Longo ha messo a punto una dieta Mima Digiuno per l'uomo: per cinque giorni consecutivi al mese, per tre mesi, il soggetto consuma una dieta vegetariana ipocalorica, basata su zuppe vegetali, barrette e bevande energetiche, camomilla, e altri alimenti vegetali brevettati dal dottore; il giorno 1 ingerisce 1.090 kilocalorie (10% proteine, 56% grassi, 34% carboidrati), dal giorno 2 al giorno 5 ingerisce 725 kilocalorie (9% proteine, 44% grassi, 47% carboidrati). Dopo questi cinque giorni di dieta Mima Digiuno, il soggetto torna alla sua dieta abituale.

Poi, il professor Longo e i suoi colleghi hanno selezionato 19 volontari americani (12 uomini e 7 donne), per tre mesi li hanno nutriti con la dieta Mima Digiuno sopra descritta (5 giorni di dieta vegetariana ipocalorica alternati a 25 giorni di alimentazione normale), e poi li hanno confrontati a 19 soggetti di controllo anch'essi americani (9 donne e 10 uomini) che avevano seguito la loro dieta abituale, senza restrizioni caloriche. Rispetto al gruppo di controllo, dopo aver terminato l'ultimo digiuno, i soggetti nutriti con la dieta Mima Digiuno hanno mostrato una diminuzione significativa della glicemia a riposo (correlata all'insorgenza del diabete di tipo 2), dell'IGF-1 (fattore che a elevati livelli è stato collegato allo sviluppo di tumori) e un calo di peso del 3 per cento circa, principalmente a carico del grasso addominale. Nell'uomo, a differenza di quanto accade nei topi, non si sono osservati effetti sui marker di rigenerazione cellulare collegabili a un ringiovanimento degli organi.

Anche in questo caso, cosa dice *davvero* questo studio? In questa ricerca, il professor Longo ha confrontato soggetti *americani* che si sono alimentati per soli tre mesi con la dieta Mima Digiuno ipocalorica con altri *americani* (il gruppo di controllo) che si sono nutriti come fanno di solito, probabilmente una dieta americana a base di cibi industriali e *junk food*, e ricca di calorie. Dopo quel breve periodo di tre mesi, i digiunatori erano più sani di quelli che si erano nutriti di cibo americano. Vi sorprende? Ma cosa sarebbe successo se il professor Longo avesse confrontato soggetti nutriti con la sua dieta Mima Digiuno ad altri nutriti con una dieta mediterranea, più salutare? E cosa sarebbe successo se avesse confrontato soggetti nutriti con la sua dieta Mima Digiuno ad altri nutriti con una dieta di identica quantità di calorie ma con una diversa composizione di nutrienti? Non lo sappiamo, perché questi esperimenti il dottor Longo non li ha fatti. Perciò, non sappiamo se gli effetti che sono stati osservati sui fattori di rischio siano dovuti alla restrizione calorica

periodica e alla perdita di peso o alla composizione di nutrienti della sua dieta.

Ma c'è di più: le diete che impongono una restrizione calorica così elevata come quella di Longo potrebbero in breve tempo indurre alterazioni del comportamento alimentare nei soggetti che a esse si sottopongono, e che potrebbero perdurare anche nei periodi di dieta libera. Infine, uno studio di così breve durata – soli tre mesi – non permette di trarre alcuna conclusione sugli effetti a lungo termine di questo regime dietetico.

Nel 2017, il professor Longo ha pubblicato un articolo dal titolo *La dieta Mima Digiuno e i marker/fattori di rischio per l'invecchiamento, il diabete, il cancro e le malattie cardiovascolari*, in cui illustra i risultati ottenuti in uno studio più ampio effettuato sull'uomo¹⁶. Il professor Longo e i suoi colleghi hanno selezionato 100 volontari sani, tutti residenti nell'area di Los Angeles, e li hanno suddivisi in due gruppi: un gruppo di 52 soggetti è stato alimentato per tre mesi con tre cicli di 5 giorni della dieta Mima Digiuno prima descritta alternati a 25 giorni di alimentazione normale, mentre il secondo gruppo di controllo, costituito da 48 soggetti, ha seguito la sua dieta abituale. Dopo tre mesi, i 48 volontari del gruppo di controllo sono stati anch'essi alimentati con la dieta Mima Digiuno per tre mesi. Solo 71 dei partecipanti all'esperimento sono riusciti a completare tre cicli di dieta del digiuno richiesti, mentre 29 (cioè quasi il 30 per cento del totale) si sono ritirati, probabilmente perché non sopportavano la durezza della restrizione calorica che spesso causava affaticamento e mal di testa. Nei soggetti che hanno completato lo studio, la dieta Mima Digiuno ha determinato una riduzione significativa del peso, del grasso corporeo totale e del tronco, della pressione sanguigna, del colesterolo, e dei livelli di IGF-1.

Ancora una volta, cosa ha *davvero* dimostrato questo studio? Il professor Longo ha paragonato soggetti americani che si sono nutriti per soli tre mesi con la sua dieta Mima Digiuno ad altri americani che si sono alimentati seguendo la “dieta standard americana”, e ha trovato che la sua dieta provoca la diminuzione di alcuni fattori di rischio per malattie varie. Però, numerosi studi di altri scienziati hanno dimostrato che quegli stessi fattori di rischio migliorano sensibilmente quando le persone si sottopongono a una dieta di tipo mediterraneo a basso carico di proteine animali, oppure a una dieta vegetariana integrata con il pesce.

Anche chi non si occupa di ricerca capisce che questi studi non dimostrano che la dieta Mima Digiuno sia in grado di prolungare la durata di vita degli esseri umani (difatti nei titoli dei suoi articoli Longo non scrive mai «la dieta che migliora la longevità»). Gli esperimenti del professor Longo indicano solo che la sua dieta Mima

Digiuno nei topi produce un lieve incremento della durata media della vita, mentre negli esseri umani determina un miglioramento a breve termine di alcuni fattori di rischio per malattie come il cancro, paragonabile a quello ottenibile con altri regimi alimentari. Inoltre, nelle sue ricerche Longo non ha confrontato la dieta Mima Digiuno con una dieta ipocalorica con una diversa composizione di nutrienti, per cui non sappiamo se gli effetti osservati sui fattori di rischio siano dovuti alla restrizione di calorie periodica e alla perdita di peso oppure alla composizione di nutrienti della dieta. Inoltre, il professor Longo non ha valutato se la dieta Mima Digiuno abbia influenzato il comportamento alimentare dei soggetti: come hanno dimostrato molti studi, a partire dall'esperimento Minnesota, una dieta ipocalorica anche breve può indurre l'anoressia, la bulimia e il disturbo da alimentazione incontrollata. Infine, la durata di solo tre mesi dei due studi sull'uomo non permette di trarre alcuna conclusione sugli effetti a lungo termine della dieta Mima Digiuno.

Intendiamoci, il professor Longo è un ottimo scienziato e i suoi studi rappresentano un grosso passo avanti nella conoscenza delle risposte degli esseri viventi al digiuno di breve durata, solo che non hanno affatto dimostrato che la sua sia la dieta della longevità. Allora, perché intitolare un libro *La dieta della longevità*?

Questa domanda l'ho posta direttamente al professor Longo, quando l'ho incontrato nei suoi laboratori all'Istituto di Oncologia Molecolare della Fondazione Italiana per la Ricerca sul Cancro, a Milano, dove lavora come ricercatore.

È stato molto gentile, mi ha fatto visitare i laboratori, mi ha mostrato gli stabulari dei topi che seguivano la sua dieta Mima Digiuno e mi ha spiegato che la sua è una dieta «vegana, a bassi livelli di proteine, a bassi livelli di zuccheri e con alti livelli di grassi buoni, di origine vegetale; influenza i geni che controllano l'invecchiamento, che controlla le malattie¹⁷».

«L'idea fondamentale è che se tu mangi poche calorie vivi più a lungo?» gli ho chiesto. E lui candidamente mi ha risposto: «No. Questa era l'idea di Roy Walford, il mio maestro. In effetti non funziona molto bene». Sono rimasto perplesso. Ma se inventi una dieta ipocalorica e intitoli il tuo libro *La dieta della longevità*, com'è possibile affermare poi che la dieta ipocalorica «non funziona molto bene», cioè che non è la dieta della longevità?

Il dottor Roy Walford, il medico maestro di Valter Longo, era convinto che una dieta con poche calorie facesse vivere più sani e più a lungo. Nel 1983 scrisse un primo libro intitolato *La massima durata di vita*¹⁸, in cui spiegava come allungare la vita seguendo rigide regole alimentari e pratiche sane; pochi anni dopo, nel 1986, ne scrisse un secondo, *La dieta dei 120 anni*¹⁹, in cui sosteneva che la dieta da lui

ideata, e denominata dieta CRON (che sta per Calorie Restriction with Optimal Nutrition, cioè Restrizione delle Calorie con Nutrizione Ottimale), un regime alimentare ipocalorico e ricco di principi nutritivi di origine vegetale, permetteva di arrivare fino a 120 anni sani come pesci. Con alcuni soci, il dottor Walford si lanciò anche nel business: fondò un'azienda dal nome Gerontix, che lanciò sul mercato una serie di prodotti miracolosi basati sui suoi consigli dietetici, come il Maxilife, un integratore alimentare a base di vitamine e antiossidanti che garantiva di allungare al massimo la tua vita. Le vendite andarono malissimo, così, sconsolato, dovette tornare a dedicarsi alla scienza.

Nel 1991, il dottor Walford guidò la prima missione scientifica all'interno di Biosphere 2, un'enorme cupola di vetro costruita nel deserto dell'Arizona. Otto scienziati dovevano vivere dentro Biosphere 2 per due anni, dovevano essere autosufficienti, e mangiare solo quello che riuscivano a coltivare. Era un test per capire se l'uomo potesse in futuro sopravvivere su Marte. L'esperimento fallì. L'equipaggio di Biosphere 2 non riuscì a ottenere raccolti sufficienti a nutrire tutti, così Walford li convinse a seguire la sua dieta a restrizione calorica. Gli scienziati dimagirono tutti in modo spaventoso, alla fine cominciarono a litigare, e a divorare i semi che avrebbero dovuto piantare. Walford, imperterrito, continuò la sua dieta anche dopo che l'esperimento Biosphere 2 fu terminato, e scrisse un libro intitolato *Il piano anti-invecchiamento*²⁰ in cui continuava ad affermare che la sua dieta rallentava il processo di invecchiamento. Però, pochi anni dopo si ammalò di sclerosi laterale amiotrofica, e morì all'età di 79 anni. Molti scienziati sostengono che la sua magrezza aggravò la malattia.

«Se tu guardi quelli come Roy Walford che restringono le calorie a lungo, ti rendi conto che diventano tutti molto magri, quasi anoressici, e probabilmente questo stato porta tanti danni quanto benefici» ha ammesso il professor Longo. «Se tu invece sottoponi un soggetto a una dieta con restrizione calorica per soli cinque giorni al mese, cosa succede? Abbiamo dimostrato che sia nei topi sia negli uomini si ottengono certi effetti temporanei che durano mesi.» Appunto, i topi protetti da malattie come il cancro hanno organi che si rigenerano meglio e migliori performance cognitive, e gli uomini a breve termine sembrano mostrare una diminuzione dei fattori di rischio per certe malattie, ma ciò non significa automaticamente che vivano più a lungo.

Quindi, una dieta ipocalorica di lunga durata è probabilmente nociva, mentre la dieta Mima Digiuno del dottor Longo, ipocalorica ma di breve durata, fa bene.

Allora gli ho chiesto: «Può provare che la sua dieta Mima Digiuno

nell'uomo provochi la longevità, un allungamento della vita?» e lui mi ha placidamente confessato: «No, questo è un esperimento impossibile da fare». Ma come? Impossibile? Ma la dieta Longo non è la dieta della longevità? Lui ha continuato: «Abbiamo studi che dimostrano che abbassa i fattori di rischio. È ovvio che se diminuisce il colesterolo, i trigliceridi, la pressione sanguigna, l'infiammazione sistemica e la glicemia probabilmente vivrai di più». No, non è ovvio, e “probabilmente” non significa “sicuramente”, perché invece i suoi studi sul topo hanno dimostrato che la dieta Mima Digiuno non allunga la vita. E magari gli stessi risultati si potrebbero ottenere con una dieta mediterranea, o con un regime di vita più salutare, per esempio dedicandosi all'attività fisica qualche ora a settimana.

Ma se è soltanto *probabile* che la sua dieta allunghi la vita, perché il professor Longo ha fondato una compagnia che si chiama L-Nutra, che ha due sedi, una negli Stati Uniti e una in Italia, a due passi da Molochio, e che mette in vendita, al prezzo di 199 euro in Italia e di 299 dollari negli Usa, un kit ProLon per una dieta Mima Digiuno di cinque giorni, composto da alimenti ipocalorici di origine vegetale – zuppe liofilizzate, bevande energetiche, barrette vegane, bustine di tè – brevettate dal professor Longo, che sembra promettere di prolungarti la vita? Longo scrive sul sito: «I test clinici e le ricerche scientifiche hanno dimostrato che il programma alimentare ProLon può avere un effetto positivo sulla salute e sul benessere». Dice che *può* avere un effetto positivo sulla salute e sul benessere, lui presume che l'abbia, ma nessuno studio sull'uomo ha provato con certezza che questi effetti positivi ci siano; se ci sono non ha dimostrato che potrebbero essere raggiunti anche con un'altra dieta salutare come quella mediterranea, e anzi la sua dieta Mima Digiuno potrebbe anzi avere effetti negativi a lungo termine sulla salute. E poi, perché nei suoi articoli scientifici non scrive esplicitamente che migliora la longevità, mentre sui suoi libri l'ha chiamata “la dieta della longevità”?

Quando gli ho detto: «È stato dimostrato che le diete del digiuno possono indurre la comparsa di disturbi del comportamento alimentare», lui ha replicato: «Assolutamente, sono d'accordo, per questo con l'introduzione del kit al paziente viene affiancato un medico e se una persona è anoressica e cerca di fare il kit gli viene detto: non lo puoi fare». E io ho ribattuto: «Non intendo questo. Intendo dire che se a una persona che sta bene viene lanciato il messaggio che digiunare può fare bene, questa magari si mette a digiunare davvero, e ciò può scatenare disturbi del comportamento alimentare», al che lui mi ha risposto: «Assolutamente no, questa è una invenzione». Ma l'esperimento Minnesota dimostra il contrario, e anche altre ricerche scientifiche provano che il digiuno, o una

semplice restrizione calorica, fatta sia per dimagrire sia per ricercare il proprio benessere, può scatenare la bulimia o altri disturbi del comportamento alimentare²¹.

Al dottor Longo ho fatto altre domande. «Lei nei suoi articoli sostiene che la sua dieta previene certe malattie e migliora la salute. Chi segue la sua dieta lo fa per prolungare la sua vita o per dimagrire, secondo lei?» gli ho chiesto. «No, quasi nessuno la fa per dimagrire, lo scopo è stare meglio» mi ha risposto Longo, quasi seccato. Poi però sul sito della dieta ProLon scrive: «Perdita di peso: ha dimostrato di aiutare le persone a perdere in media 2 chilogrammi di grasso e 1,2 pollici di circonferenza della vita, pur preservando la massa corporea magra». Perché dire esplicitamente che la dieta fa dimagrire, se il suo scopo è essere più sani? Chi pesa due chiletti in più forse non è sano? Insomma, il messaggio mi pareva un po' troppo ambiguo. La L-Nutra è diventata un vero e proprio piccolo impero economico che ha un fatturato multimilionario, anche se Longo afferma che tutti i proventi vanno alla sua fondazione e servono a finanziare le sue ricerche, e che lui non si mette in tasca neanche un euro.

Prima di uscire dal suo laboratorio, ammetto di avere fatto una domanda a tradimento. Ero preso dalla curiosità: «Se i dati dei suoi esperimenti sono così eclatanti, se la dieta del digiuno è così miracolosa, i ricercatori che lavorano con Longo faranno sicuramente la sua dieta» pensai. Così chiesi a bruciapelo alla decina di scienziati del laboratorio, collaboratori del professor Longo: «Chi di voi fa la dieta Mima Digiuno? Tutti?». E loro, con gli occhi bassi, mi risposero in coro: «Nessuno di noi». L'addetta stampa del professore mi prese da parte e mi sussurrò: «Io ho provato a farla, ma dopo pochi giorni mi sentivo così debole e mi venivano mal di testa così atroci che ho deciso di smettere subito. Ma per carità, questo non lo dica».

Avrei voluto fare altre domande al professor Longo. Per esempio: se davvero il segreto della longevità è la dieta ipocalorica e vegetariana di cui si cibano gli abitanti di Molochio, dal momento che in quel paesino dell'Aspromonte vivono così tanti ultracentenari, come mai in un paesino dell'Aspromonte a trenta chilometri da lì, dove ragionevolmente i vecchi consumano la stessa dieta, gli ultracentenari sono molto più rari? Probabilmente perché un gran numero di studi scientifici hanno provato che la longevità è legata fondamentalmente a due fattori: il patrimonio genetico e lo stile di vita. Anche la dieta conta, ma è meno importante, a meno che uno non esageri e diventi obeso: allora sì che la sua aspettativa di vita potrebbe diminuire.

Nel mondo sono state identificate alcune popolazioni estremamente longeve, come gli abitanti della valle di Vilcabamba, sulle Ande dell'Ecuador, gli Hunza del Pakistan, o gli abitanti dell'isola di Okinawa, in Giappone. Queste popolazioni risiedono spesso in aree

impervie, in vallate d'alta montagna o su isole, vivono separate dal mondo, e perciò i matrimoni avvengono quasi sempre tra consanguinei, il che provoca l'isolamento e la perpetuazione del loro patrimonio genetico. Questo favorisce la selezione e il mantenimento di certi geni all'interno del loro DNA, come potrebbe accadere per uno o più ipotetici geni della longevità.

Il gene della longevità non è stato ancora identificato, ma studi effettuati sugli animali e sull'uomo hanno dimostrato che la longevità pare essere associata a una particolare porzione dei nostri cromosomi chiamata telomero. Più lungo è il telomero, e più lunga è la vita. Il telomero è la parte terminale dei nostri cromosomi, una sorta di cappuccio composto da sequenze ripetute di DNA associate a proteine: la sua funzione è quella di proteggere le terminazioni dei cromosomi, preservando l'informazione genetica contenuta nei filamenti di DNA limitrofi, consentire la divisione cellulare, e proteggere le cellule e noi stessi dall'invecchiamento e dal cancro. Ogni volta che una cellula umana si divide, i cromosomi si duplicano e si suddividono tra le due cellule figlie, e i telomeri si accorciano di un certo numero di basi. Le normali cellule umane vanno incontro a un certo numero finito di divisioni cellulari, e poi alla fine entrano in uno stato in cui non possono più dividersi, chiamato senescenza replicativa. È stato ipotizzato che i telomeri agiscano come una sorta di *orologio biologico* che scandisce l'invecchiamento: l'accorciamento progressivo dei telomeri a ogni divisione cellulare controllerebbe il numero massimo di mitosi che una cellula può affrontare, al termine del quale la cellula sarebbe *troppo vecchia* per essere mantenuta in vita e prenderebbe la via dell'apoptosi, cioè della morte cellulare programmata. I telomeri vengono "allungati" e "riparati" dall'enzima telomerasi, che nell'uomo è attivo solo nelle cellule della linea germinale.

Diversi studi sugli animali hanno dimostrato che telomeri più lunghi e l'attività dell'enzima telomerasi favoriscono la longevità. Ma forse esistono anche altri geni ancora non identificati che, agendo di concerto o isolati, potrebbero prolungare la vita e preservare dalle malattie. Le ricerche stanno continuando.

Ognuno di noi eredita il proprio patrimonio genetico dai genitori, e non c'è nulla che possa fare al riguardo. Ma ognuno di noi ogni giorno può compiere scelte che esercitano conseguenze profonde sulla nostra esistenza. Un numero sempre crescente di studi hanno dimostrato che la longevità dell'uomo è legata a determinati stili di vita. Per esempio, fumare sigarette, praticare una vita sedentaria, consumare una dieta sbilanciata – ipercalorica, con molti zuccheri e molti grassi saturi – o bere molto alcol può accorciare la durata della vita. Chi non fuma, svolge normalmente attività fisica e consuma una dieta equilibrata e salutare ha un'aspettativa di vita più lunga. Non ci sono studi

scientifici compiuti sull'uomo che dimostrino che una dieta ipocalorica, Mima Digiuno o peggio ancora il digiuno, possano prolungare l'aspettativa o la durata della vita.

E allora perché nel mondo proliferano le diete del digiuno? La dieta del digiuno è popolarissima tra i guru della cibernetica della Silicon Valley di San Francisco: Steve Jobs seguiva una dieta vegana a base di concentrati di frutta e faceva digiuni frequenti ma, nonostante il suo regime alimentare è morto precocemente per un cancro al pancreas. Ma un caso non fa statistica, d'accordo. La dieta 5:2, nota anche come Dieta Fast 5:2, ovvero Dieta del Digiuno 5:2, prevede un menu settimanale in cui a cinque giorni di alimentazione normale seguono due giorni di restrizione calorica durante i quali si devono assumere solo 500-600 calorie. Inventata dal medico britannico Michael Mosley nel 2012, la dieta 5:2 sta scalando le classifiche di popolarità mondiali.

Alcune ricerche dimostrano che una dieta del digiuno basata sulla restrizione calorica può prolungare la sopravvivenza di forme di vita semplici come le muffe *Streptomyces cerevisiae* e i vermi della specie *Caenorhabditis elegans*. Gli studi condotti sull'uomo, come per esempio il famoso esperimento della fame del Minnesota, dimostrano che una dieta ipocalorica anche solo di pochi mesi può produrre devastanti effetti negativi sul fisico e sulla psiche. Per questo gli scienziati nutrizionisti più coscienti, o più scaltri, se preferite, propongono diete del digiuno periodiche e intermittenti e comunque di breve durata, di poche settimane, che non sono convalidate da nessuna osservazione scientifica a lungo termine. In futuro, sarà difficile, se non impossibile, attuare studi conclusivi sull'uomo per capire se una dieta ipocalorica allunga la sopravvivenza: per ovvie ragioni etiche non si possono costringere gli esseri umani a un digiuno prolungato, anche se per motivi scientifici. Ci sarebbero due ampi studi condotti su primati non umani, ma anche questi non permettono di arrivare a una conclusione certa. Un primo gruppo di ricercatori del National Institute on Aging, l'Istituto nazionale di ricerca sull'invecchiamento degli Stati Uniti, guidati dalla dottoressa Julie Mattison, e un secondo gruppo di ricercatori dell'Università del Wisconsin a Madison, guidati dal dottor Richard Weindruch, hanno esplorato quali effetti eserciti una dieta a restrizione calorica sulla sopravvivenza e sullo stato di salute di scimmie rhesus, ma sono giunti a conclusioni opposte.

I ricercatori dell'Istituto nazionale di ricerca sull'invecchiamento hanno seguito per più di vent'anni un gruppo di un'ottantina di macachi rhesus: circa una metà di essi sono stati nutriti con una dieta normale, l'altra metà con una dieta a restrizione calorica che conteneva il 30 per cento di calorie in meno. La dieta a restrizione calorica sembrava ridurre i livelli di certi marker di infiammazione e

di sofferenza tissutale, eppure gli scienziati conclusero che: «I nostri dati indicano che in condizioni di laboratorio la restrizione calorica non migliora la sopravvivenza di macachi rhesus rispetto a quella di macachi nutriti con una dieta normale, anche se induce un chiaro miglioramento dello stato di salute e del funzionamento dell'organismo²²».

Gli scienziati del gruppo dell'Università del Wisconsin hanno condotto un esperimento molto simile, ma hanno ottenuto risultati leggermente diversi: secondo loro, la dieta ipocalorica pareva allungare, anche se di poco, la vita degli animali. In uno studio durato vent'anni, hanno alimentato alcune scimmie rhesus, quelle del gruppo di controllo, con una dieta normale, e altre con una dieta a restrizione calorica che conteneva il 30 per cento di calorie in meno. Al termine dello studio, era sopravvissuto l'80 per cento delle scimmie nutrite con la dieta ipocalorica, ma solo il 50 per cento di quelle nutrite con la dieta normale. I macachi alimentati con restrizione calorica mostravano una salute migliore e una minore predisposizione alle malattie, quali diabete, cancro e patologie cardiovascolari, e sono vissuti fino ai 28 anni d'età, se maschi, e fino ai 30, se femmine, molto più a lungo degli animali della stessa specie allevati in cattività²³.

Se perfino ricerche così approfondite giungono a conclusioni opposte, si può concludere che una dieta ipocalorica o del digiuno non esercita effetti chiari e decisivi sulla sopravvivenza di un essere vivente, di un primate così vicino a noi nella scala evolutiva. E queste ricerche non ci dicono che cosa sarebbe avvenuto se quelle scimmie fossero state alimentate con una dieta non a restrizione calorica ma più salutare, come quella mediterranea, e non col consueto mangime da laboratorio: sarebbero sopravvissute ancora più a lungo?

Eppure, il digiuno continua ad attrarci.

Il principio alla base di tutte le diete del digiuno è questo: l'uomo si è evoluto nel corso dei millenni in condizioni di carestia, cioè di restrizione calorica, e non nella sovrabbondanza di cibo alla quale siamo abituati oggi, quindi il digiuno deve essere una condizione favorevole per il nostro sviluppo.

Ma c'è qualcosa di più profondo, che riguarda la nostra psiche. Il digiuno ha un alone mistico, è un atto che crediamo possa purificare il nostro corpo e la nostra mente e avvicinarci alla divinità. Il cibo è tentazione del diavolo, cedere alla gola è un peccato, il cibo può portare la malattia e la morte, mentre rinunciare a esso ci purifica, ci avvicina a Dio, ci salva. Le tre culture religiose nate sulle rive del Mediterraneo (la fede cattolica, quella musulmana e quella ortodossa) predicavano l'obbligo di regolari periodi di digiuno. I santi cattolici come Agostino e Caterina praticavano la *anorexia mirabilis* per purificare la carne e raggiungere l'estasi pacificatrice. Nella nostra

società moderna c'è chi intraprende un digiuno prolungato volontario per motivazioni politiche, sociali o religiose.

Ma il digiuno è pericoloso. L'uomo può sopravvivere al digiuno assoluto per circa 24-30 giorni, nel corso dei quali il nostro organismo risponde e combatte la situazione di emergenza in cui si trova.

Dopo l'ultima assunzione di cibo, gli alimenti introdotti vengono assorbiti dall'intestino tenue, gli zuccheri e le altre sostanze nutritive passano nel sangue e alimentano il funzionamento dei vari organi, e soprattutto del cervello, il nostro organo più prezioso. Dopo tre o quattro ore, il glucosio nel sangue inizia a calare, il cervello comincia a patire la scarsità di energia, perciò il fegato inizia a scindere il glicogeno in esso accumulato nelle singole unità di glucosio che lo compongono (un processo chiamato glicogenolisi).

Nelle prime ventiquattro ore di privazione alimentare, il metabolismo è sostenuto dall'ossidazione dei trigliceridi e del glucosio depositato nel fegato sotto forma di glicogeno. Con il passare del tempo, vista la modesta entità delle scorte di glicogeno epatico, la gran parte dei tessuti (muscolo, cuore, reni ecc.) si adatta a utilizzare principalmente acidi grassi, risparmiando glucosio. Quest'ultimo verrà destinato soprattutto ai neuroni del cervello e ad altre cellule dal metabolismo anaerobico come i globuli rossi che, per "sopravvivere", hanno assoluto bisogno di glucosio, perché non possono utilizzare gli acidi grassi a scopo energetico. In simili condizioni, per funzionare il cervello richiede 4 grammi all'ora di glucosio, mentre quelle dei tessuti anaerobici circa 1,5 grammi all'ora. Dal momento che il fegato non riesce a ricavare dalla glicogenolisi più di 3 grammi di glucosio all'ora, è costretto ad attivare una via metabolica "di emergenza", chiamata gluconeogenesi. Tale processo consiste nella produzione di glucosio a partire dagli aminoacidi. Qualora la privazione alimentare si prolunghi oltre le ventiquattro ore, il processo di gluconeogenesi epatica si intensifica. Gli aminoacidi necessari ad alimentare tale processo derivano dalla degradazione delle proteine muscolari. Dal momento che nel nostro organismo non esistono depositi proteici da utilizzare a scopo energetico, il corpo, per sopravvivere al digiuno, è costretto a "cannibalizzare" i propri muscoli. Inevitabilmente, la massa muscolare si riduce, e compaiono debolezza e apatia.

Nelle sue fasi iniziali la gluconeogenesi è in grado di produrre anche oltre 100 grammi di glucosio al giorno, ma presto l'efficienza di questo processo diminuisce a circa 75 grammi al giorno, una quantità non più sufficiente a garantire un adeguato rifornimento di glucosio al cervello. Per nutrirsi, il cervello è quindi costretto a ricorrere in maniera sempre più elevata ai corpi chetonici, molecole derivanti dall'ossidazione dei grassi in condizioni di carenza di glucosio. L'iperproduzione di corpi chetonici, una situazione detta chetosi, pur

prolungando di qualche giorno la sopravvivenza dell'organismo, causa un'importante incremento dell'acidità ematica. Nel digiuno di media durata, che si estende fino al ventiquattresimo giorno di privazione alimentare, i tessuti del corpo fanno sempre più ricorso alla ossidazione dei lipidi, per risparmiare al massimo il glucosio ematico destinato al cervello e ai globuli rossi.

Quando il digiuno perdura a lungo, in genere oltre tre settimane, il corpo ha ormai sfruttato tutte le sue risorse proteiche, comprese le proteine plasmatiche, ma la riduzione della concentrazione di albumina nel sangue provoca il passaggio di plasma negli spazi intracellulari, la disidratazione delle cellule e la comparsa di un diffuso edema. L'effetto combinato della chetosi, dell'abbattimento delle difese immunitarie, della disidratazione e della riduzione dell'efficienza respiratoria, provocata dal catabolismo delle proteine del diaframma e dei muscoli intercostali, condanna l'individuo alla morte.

Ho chiesto al dottor Leonardo Mendolicchio, uno dei massimi esperti italiani di disturbi del comportamento alimentare, cosa pensasse di chi, come il dottor Longo, manda il messaggio ambiguo che digiunare possa avere un effetto benefico. Mi ha risposto così: «Il digiuno ha sempre avuto nella storia un significato mitologico, in passato legato alla possibilità di espiare delle colpe, oggi legato al mito dell'immortalità. È vero e dimostrato scientificamente che sempre, e sottolineo sempre, le diete ipocaloriche e i digiuni intermittenti sono l'esclusiva porta d'ingresso per l'anoressia nervosa. Quando il digiuno è associato all'esercizio fisico, come dimostrano gli studi scientifici, l'anoressia è praticamente certa».

«Per carità, Valter Longo è un ricercatore di alto livello e i suoi studi ci hanno permesso di capire che il digiuno di breve durata può avere effetti benefici, su certi esseri viventi. Il problema però è che i suoi studi dicono una cosa e i suoi libri ne dicono un'altra» mi dice il professor Enzo Spisni, docente di Fisiologia della Nutrizione dell'Università di Bologna. «I risultati che il dottor Longo ottiene sull'uomo grazie alla sua dieta Mima Digiuno, come la diminuzione a breve termine di alcuni fattori di rischio di malattia, collegati al diabete, alle malattie cardiovascolari e ai tumori, in realtà sono molto limitati. È importante sottolineare che gli stessi fattori di rischio migliorano in misura molto maggiore quando le persone si sottopongono a una dieta di tipo mediterraneo a basso carico di proteine animali, oppure a una dieta vegana integrata con il pesce. Per non parlare del fatto che il digiuno, anche di breve durata, ha dimostrato di avere profondi effetti negativi sulla fisiologia umana.»

Anch'io ritengo che il dottor Longo sia un ottimo ricercatore. Solo che il salto dalle sue ricerche alle indicazioni dietetiche formulate nei

suoi libri è, per così dire, più lungo della gamba. Oggi nei paesi occidentali molte persone indulgono in abitudini alimentari sconsiderate, che facilitano l'insorgere di malattie gravi come l'ipertensione e l'obesità. Ma questi individui fagocitano quantità sconsiderate di alimenti, spesso cibi industriali progettati apposta per dare dipendenza, che li fanno ingrassare, spingendoli all'obesità: costoro hanno solo bisogno di una buona educazione alimentare, cioè di mangiare "bene", con moderazione, di fare attività fisica e di astenersi da altre abitudini rischiose come il fumo e l'alcol. Dire loro che digiunare ogni tanto fa bene non risolverà il loro drammatico problema: già lo sanno che dovrebbero mangiare meno, ma non digiunare. Invece, chi già segue una dieta salutare, quella mediterranea per intenderci, e ha buone abitudini di vita probabilmente non ha nessun bisogno di sottoporsi alla dieta Mima Digiuno perché è già sano così.

Completamente diverso è il caso di altri sedicenti guru dell'alimentazione privi di qualsiasi fondamento medico e scientifico. In Italia da qualche anno spopola Adriano Panzironi, giornalista, anche lui seguace del dottor Walford, maestro di Longo. Panzironi ha pubblicato un libro dal titolo *Vivere 120 anni*²⁴, evidentemente ispirato all'opera classica di Walford, *La dieta dei 120 anni*. (E perché poi sono tutti fissati con questi 120 anni, e non 130, oppure, che ne so, 115? Sembra sia questa la magica età massima a cui può giungere l'Uomo.) Anche Panzironi, come Longo, ha migliaia se non milioni di seguaci, solo che Longo è uno scienziato, Panzironi no. A differenza di quelle di Longo, le idee di Panzironi sono piuttosto strambe.

Per prima cosa, Panzironi sostiene che bisogna abbandonare la dieta mediterranea, il che è assurdo visto che tutte le organizzazioni sanitarie mondiali la considerano la dieta migliore sul pianeta. Secondo lui, bisogna eliminare gli alimenti raffinati industriali, ma anche limitare i carboidrati e i grassi, e fin qui ci siamo. La frutta andrebbe assunta con moderazione per via del contenuto zuccherino, le verdure potrebbero essere consumate, a eccezione di quelle che contengono fibre insolubili, e da abolire completamente sarebbero i legumi, i tuberi e i cereali, con la conseguente sparizione dal menu di pasta, pizza, patate, dolci di qualunque genere e pure del riso; anche il latte, i formaggi, lo yogurt e il sale, poi, sarebbero da assumere in quantità minima: e questo è pura follia. Poi, se da un lato Panzironi ti obbliga ad astenerti totalmente dal consumare prodotti derivanti da una lavorazione industriale, incluse le merendine e i succhi di frutta, e a rinunciare a qualunque cosa che sia fritta o che somigli vagamente a un dessert (precepto condivisibile), dall'altra ti dice che la condizione indispensabile al successo della sua dieta è che tu ingerisca quotidianamente svariati integratori alimentari *ad hoc*, contenenti

vitamine, sali minerali e grassi omega 3, che non a caso hanno il marchio Life120 e sono prodotti dalla sua azienda: solo così, dice lui, guarirai da tutte le malattie e vivrai fino a 120 anni.

Ecco, quella di Panzironi è fantascienza, o piuttosto è una pubblicità truffa, visto che è stato condannato dall'Antitrust a una multa di 476.000 euro per avere diffuso informazioni ingannevoli sulle caratteristiche dei suoi integratori alimentari; inoltre a marzo del 2020 sarà processato per esercizio abusivo della professione medica. La dieta Panzironi è squilibrata e pericolosa: mai fidarsi di un non medico che sostiene di avere trovato il segreto della salute e della longevità, perché i suoi consigli dietetici potrebbero rivelarsi fonte di rischi per la tua salute.

Il caso di Longo è ovviamente diverso. Per lui, la domanda da porsi è un'altra: il digiuno, come richiesto dalla dieta Mima Digiuno, fa bene o no? Si può rispondere così: probabilmente non prolunga la vita, esercita un effetto trascurabile rispetto a quello prodotto da uno stile di vita salutare, e potrebbe provocare danni alla salute fisica e psichica.

Eppure, molti ricorrono al digiuno perché sono spinti da mode, dalla pubblicità o da convinzioni alimentari e salutistiche perlomeno discutibili. L'astinenza volontaria dall'assunzione di cibo viene vista come un momento di purificazione fisica, volta all'eliminazione delle tossine accumulate a causa di un errato regime alimentare.

Ancora una volta: viviamo in un'epoca di paradossi. C'è chi è ossessionato dal cibo e ne ingurgita quantità enormi per stare bene e scomparire nascondendosi sotto strati di grasso; c'è chi è ossessionato dal cibo e pensa che solo privandosene potrà smettere di soffrire e trovare una pace interiore. Troppo, o troppo poco: il cibo è l'amico-nemico comune a tutti, e l'era dell'obesità è anche l'era dell'anoressia.

1. Per esempio, vedi Dulloo A.G., Jacquet J.J. et al., *How dieting makes the lean fatter: from a perspective of body composition autoregulation through adipostats and proteinstats awaiting discovery*, in «Obesity Reviews», febbraio 2015, 16(S1), pp. 25-35.
2. Brillat-Savarin A., *Fisiologia del gusto*, Sellerio 2012.
3. Hill A., *Does dieting make you fat?*, in «British Journal of Nutrition», 2004, 92, pp. S15-S18.
4. Vedi Hill A., *ibidem*, e Dulloo A.G., J. Jacquet J.J. et al, *How dieting makes the lean fatter: from a perspective of body composition autoregulation through adipostats and proteinstats awaiting discovery*, in «Obesity Reviews», 2005, 16(S1), pp. 25-35.
5. Mann T., Tomiyama A.J. et al., *Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer*, in «American Psychologist», maggio 2007, 62, pp. 220-233.
6. MarketData Enterprises, *The Us weight loss and Diet control market*, 2002, 7th ed.
7. Datamonitor, *Diet watchers*, 2003.

8. Hill A., *ibidem*.
9. Patton G.C, Selzer R. et al., *Onset of adolescent eating disorders: population based cohort study over 3 years*, in «British Medical Journal», 1999, 318, pp. 765-768.
10. Keys A., Brozek et al., *The biology of human starvation*, in «University of Minnesota Press», Minneapolis 1950.
11. Keys A., *The biology of human starvation*, cit.
12. Atallah R., Fillon K.B. et al., *Long-term effects of 4 popular diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a systematic review of randomized controlled trials*, in «Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes», 2014, 7, pp. 815-827.
13. L'intervista è stata trasmessa nella trasmissione PiazzaPulita, andata in onda sul canale La7 il 18 gennaio 2018.
14. Longo V., *La dieta della longevità*, Vallardi, 2016.
15. Brandhorst S., Choi I.Y. et al., *A periodic diet that mimics fasting promotes multi-system regeneration, enhanced cognitive performance and healthspan*, in «Cell Metabolism», giugno 2015, 22, pp. 86-99.
16. Wei M., Brandhorst S. et al., *Fasting-mimicking diet and markers/risk factors for aging, diabetes, cancer, and cardiovascular disease*, in «Science Traditional Medicine», febbraio 2017, 15: 9 (377).
17. Questa e le successive affermazioni sono tratte da un'intervista che ho fatto al dottor Longo, trasmessa nella trasmissione PiazzaPulita, andata in onda il 18 gennaio 2018.
18. Walford R.L., *Maximum Life Span*, W.W. Norton & Co., New York 1983.
19. Walford R.L., *The 120-Year diet*, Simon and Schuster, New York 1986.
20. Walford R.L. e Walford L.J., *The Anti-Aging Plan*, Four Walls Eight Windows, 1994.
21. Per esempio, si veda questo articolo, in cui si prova che la dieta del digiuno o similari possono provocare l'insorgenza della bulimia o del disturbo da alimentazione incontrollata, favorendo paradossalmente l'obesità: Stice E., Davis K. et al., *Fasting Increases Risk for Onset of Binge Eating and Bulimic Pathology: A 5-Year Prospective Study*, in «Journal of Abnormal Psychology», novembre 2008, 117, pp. 941-946.
22. Mattison J.A., Roth G.S. et al., *Impact of caloric restriction on health and survival in rhesus monkeys from the NIA study*, in «Nature», 2012, 489, pp. 318-321.
23. Colman R.J., Anderson R.M. et al., *Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys*, in «Science», 2009, 10, pp. 201-204.
24. Panzironi A., *Vivere 120 anni*, Welcome Time Elevator, 2014.

Come il cibo diventa il mio nemico. I disturbi del comportamento alimentare

Nel mondo, tra il 2008 e il 2016 il numero di persone in sovrappeso è salito da 857 milioni a 2 miliardi, ovvero quasi un terzo della popolazione mondiale, mentre l'obesità vera e propria nel 2016 colpiva 770 milioni di persone. Secondo calcoli attendibili si pensa che in meno di dieci anni un quinto della popolazione mondiale sarà obeso. Per essere più precisi, nel 2016, nel mondo 1,9 miliardi di adulti di età superiore ai 18 anni sono sovrappeso o obesi. Tra questi, gli individui obesi sono 650 milioni. Invece, se si considerano anche i bambini e gli adolescenti di età inferiore ai 18 anni, nel 2016 il 13 per cento della popolazione mondiale è obeso, ovvero 770 milioni di esseri umani (l'11 per cento degli uomini, e il 15 per cento delle donne). Già oggi in moltissimi paesi industrializzati il 30-35 per cento degli adulti è sovrappeso, il 20-25 per cento è obeso.

Nel mondo attualmente si stima che l'anoressia (il rifiuto patologico del cibo) colpisca l'1-2% della popolazione, la bulimia (l'ingestione eccessiva di cibo durante abbuffate ricorrenti seguite da meccanismi di compenso come vomito e digiuno) il 5-6 per cento, ma esistono molti casi sommersi non valutabili che sfuggono all'osservazione clinica. Un altro 5-6 per cento della popolazione soffre di disturbo da alimentazione incontrollata (l'ingestione eccessiva di cibo durante abbuffate ricorrenti non seguite da meccanismi di compenso), e molti di costoro sono obesi.

Se si tirano le somme, e si addizionano le persone sovrappeso e gli obesi a chi soffre di anoressia o di bulimia, si arriva alla conclusione che oggi una percentuale compresa tra il 60 e 70 per cento degli esseri umani viventi sul pianeta Terra ha un rapporto malato col cibo. La stragrande maggioranza: un numero spaventoso.

Questi numeri terribili e affascinanti ci dicono che oggi, nel terzo millennio, il nostro rapporto col cibo è cambiato. Il cibo non è solo quello che mangiamo. È nutrimento, ma è anche piacere. È legame, con la madre, con la famiglia, con la società. È appartenenza, identità, memoria. Gli attribuiamo effetti terapeutici o tossici, cosmetici o deturpanti. Per alcuni di noi, può diventare una droga.

Il rapporto tra l'uomo, essere vivente onnivoro e pensante, e l'alimentazione è segnato dall'ambivalenza. Il cibo è una necessità vitale ed è oggetto di desideri intensi e fonte di piacere, ma suscita anche diffidenze, timori di danni e castighi. Penetra in noi e diventa noi stessi. Secondo la *Genesi*, quando l'Uomo ingerì un frutto proibito, spesso rappresentato come una mela, perse il giardino dell'Eden.

Anthelme Brillat-Savarin, famoso politico e gastronomo francese dell'Ottocento, nel quinto aforisma del suo celebre trattato *La fisiologia del gusto o meditazioni sulla gastronomia trascendente*, scrive: «Creatore, nel costringere l'uomo a mangiare per vivere, lo invita con l'appetito e lo ricompensa con il piacere». Il nostro rapporto col cibo, la fame e la sazietà non è così semplice. Molti non riescono a distinguere tra la misura del piacere alimentare che è bene concedersi da quella che invece è opportuno proibirsi.

Pieter Brueghel il Vecchio nel 1559 dipinse un quadro intitolato *Lotta tra Carnevale e Quaresima* che ritrae in maniera mirabile il conflitto antico tra il grasso e il magro, tra il godimento del piacere ispirato dal cibo e il senso di colpa che esso ci ispira. La disputa del grasso e del magro, cioè tra il piacere della gola e l'astinenza dal cibo è presente nella Bibbia ed è stata affrontata da scrittori filosofi e poeti dal Duecento in poi. Questo conflitto dev'essere qualcosa di profondo, archetipico, scritto dentro la nostra psiche e codificato dentro al nostro patrimonio genetico.

Grassi e magri, anoressia e obesità, abbuffarsi e digiunare, sovralimentarsi e fare diete. Oggi il nostro rapporto col cibo si è fatto ancora più complicato, soprattutto negli ultimi decenni, da quando è esplosa la pandemia globale dell'obesità, la globesità. In epoche di carestie ricorrenti in cui era difficile procurarsi il cibo, l'uomo ha sviluppato la capacità di accumulare riserve di energia sotto forma di tessuto adiposo e questo ha garantito per millenni la possibilità di sopravvivere e di riprodursi. L'evoluzione naturale ha selezionato quelli tra noi che portavano geni risparmiatori, che ci inducevano a trattenere energia quand'era scarsa e ad accumularne quand'era abbondante. Solo dopo la Seconda guerra mondiale una larga parte dell'umanità è uscita dalla penuria e dall'insicurezza alimentare che l'aveva tormentata per millenni. Ha dimenticato la fame ma ha conservato i meccanismi biologici che le avevano permesso di sopravvivere. Perciò, l'uomo moderno in questa sovrabbondanza di cibo mangia, stramangia, accumula energia. Invece, in vari paesi del mondo il problema della denutrizione è ancora gravissimo. Secondo la FAO, nel 2016 nel mondo ci sono 815 milioni di persone che non mangiano a sufficienza, ovvero un essere umano ogni nove soffre la fame. Di questi, un quinto sono bambini. Nelle nazioni sviluppate, tra tutti i piccoli che muoiono prima di aver compiuto cinque anni, uno su tre muore per fame.

Contemporaneamente, una parte dell'umanità ha cominciato a sentirsi minacciata dal cibo, ha chiesto alla scienza e alla medicina nuove regole salutiste che hanno preso il posto di quegli antichi precetti che nelle antiche religioni guidavano la nostra alimentazione. I medici continuano a pubblicare linee guida, a redigere principi

generalì per una sana alimentazione e una salutare attività fisica, ma si scontrano con un insieme di forze oscure, individuali e collettive, biologiche, psichiche, pulsionali, economiche, immaginarie e simboliche che combattono contro i tentativi di instaurare la sovranità della ragione e della misura nel campo dell'alimentazione.

Ma il cibo non può essere il regno della ragione. Il cibo è anche godimento e piacere, e su questo gioca il marketing aggressivo dell'industria alimentare contemporanea. «Mangia e sarai felice!» ci dicono. Ma i nostri sono anche tempi nei quali paradossalmente furoreggia l'idolatria della magrezza, soprattutto quella femminile. «Dimagrisci e sarai più bella e più felice!» ci dicono anche.

I disturbi del comportamento alimentare – patologie e rituali del consumo e di consumo – fanno anch'essi parte del panorama complesso e contraddittorio dove coesistono la fame da miseria e la fame autoimposta, la carestia e l'offerta sovrabbondante di cibo, l'obesità e il culto della magrezza del corpo.

D'altronde, anoressia e bulimia, digiuno e abbuffate, disturbi alimentari e obesità, a dispetto delle apparenze sono tutti fenomeni correlati. La psichiatra statunitense di origine tedesca Hilde Bruch cinquant'anni fa è stata la prima a capire che anoressia e bulimia sono due facce della stessa medaglia. Quindi non è paradossale che l'epoca dell'obesità sia anche l'epoca dell'anoressia e dei disturbi del comportamento alimentare.

In un suo fondamentale libro¹, Hilde Bruch scriveva: «Questo libro tratta di quegli individui che mal usano la funzione alimentare nel loro sforzo di risolvere o di camuffare problemi di vita che gli appaiono insolubili in altro modo. Il cibo si presta facilmente a tale uso, perché mangiare, dalla nascita in poi, è sempre strettamente intrecciato con esperienze interpersonali ed emotive, e i suoi aspetti fisiologici e psicologici non possono essere strettamente differenziati. Anche per le persone normali, il cibo non si restringe mai ai soli aspetti biologici. Non c'è società umana che tratti il cibo in maniera razionale nel suo ambiente, che mangi in base alla sua disponibilità, commestibilità, e valore nutritivo. Il cibo è ammantato di valori complessi e ideologie elaborate, credenze religiose, e sistemi di prestigio. Organizzazioni sociali e gruppi possono essere centrati sul cibo. (...) Le persone di cui discuteremo in questo libro sono caratterizzate dall'ammontare anormale di cibo che essi mangiano, e mostrano ciò facendosi notare per il proprio aspetto. Possono mangiare eccessivamente e diventare grassi, oppure possono restringere il loro consumo alimentare al punto di diventare pericolosamente emaciati. Da un punto di vista clinico queste condizioni sono note come obesità e anoressia nervosa». Le due facce della stessa medaglia.

Solo se sei magro sarai bello e felice: i disturbi del comportamento alimentare

Hilde Bruch apriva la sua opera fondamentale *La gabbia d'oro, l'enigma dell'anoressia mentale* ² con queste parole: «Malattie nuove sono una rarità, e di una malattia che elettivamente colpisce i giovani, ricchi e belli, non si era praticamente mai sentito parlare. Ma appunto un'affezione del genere affligge le figlie delle famiglie benestanti, colte e affermate, non solo negli Stati Uniti ma in molti altri paesi sviluppati. Il sintomo principale è una grave denutrizione con perdite ponderali catastrofiche».

Anche se non era realmente nuova, perché era stata già descritta nell'Ottocento, l'anoressia mentale ancor oggi è una malattia relativamente nuova perché solo dalla seconda metà del secolo scorso si è presentata con una incidenza rapidamente crescente. Prima era un quadro morboso estremamente raro, oggi invece nei paesi occidentali, quelli ricchi, è diffusa al punto da rappresentare un problema serio che affligge moltissimi giovani, dalla prima adolescenza in avanti, e anche molti adulti. I numeri sono in continuo aumento, quindi oggi si può tranquillamente affermare che siamo di fronte a un'epidemia di anoressia globale. Hilde Bruch continuava così: «Il problema inquietante è di capire perché una malattia così crudele debba colpire ragazze giovani e sane, allevate in condizioni privilegiate o perfino di lusso. Nei maschi la malattia si riscontra di solito nella fase ancora prepuberale, ma con frequenza molto minore: l'incidenza è probabilmente inferiore a un decimo rispetto alle ragazze adolescenti. Raramente, o forse mai, colpisce i poveri e non è stata descritta nei paesi sottosviluppati».

Perché accade questo? Perché l'anoressia colpisce solo nei paesi occidentali, quelli del capitalismo trionfante, dove impera l'ideologia del consumo? Diamo ancora la parola alla Bruch, che nel 1978 scriveva: «Possiamo soltanto cercare di indovinare per quale ragione questa affezione colpisca i benestanti e sia diventata tanto più frequente negli ultimi quindici o vent'anni. Non esistono al riguardo studi sociologici sistematici. Io sono incline a pensarla collegata con l'esagerato accento che la moda pone sull'aspetto snello. Attraverso il suo comportamento o le sue esortazioni una madre o una sorella maggiore possono trasmettere l'esigenza assoluta di restare magre. (...) Un messaggio analogo viene trasmesso dalle riviste e dai film, ma il più insistente è quello della televisione che giorno dopo giorno inculca l'idea che solo chi è sottile può essere amato e rispettato».

Le cause dell'anoressia, sospettava la Bruch, sono le pressioni psicologiche imposte dalla moda o dal mondo della televisione e del cinema. In altre parole, la società occidentale propone dei modelli

ideali irraggiungibili di bellezza e di perfezione corporea alla società, alle famiglie, agli individui. Le teorie di Hilde Bruch all'epoca segnarono una rivoluzione: l'anoressia non è una malattia nervosa dovuta a conflitti irrisolti nella psiche dell'individuo, ma è una malattia della società che ti spinge a essere magro perché solo così potrai essere felice. Perciò, chi è anoressico ha un unico nemico: il cibo.

Ma cos'è per noi oggi l'anoressia? Nell'ultima edizione del *Manuale Diagnostico della American Psychiatric Association*, il cosiddetto DSM 5³, pubblicato nel maggio 2013, l'anoressia nervosa è uno dei disturbi mentali inclusi nel capitolo dei disturbi della nutrizione e dell'alimentazione. Il manuale ne dà una descrizione stringata e asciutta. «L'anoressia è una malattia caratterizzata da questi tre sintomi: A: restrizione dell'introito energetico rispetto al fabbisogno tale da condurre a un peso corporeo significativamente basso in rapporto all'età, al sesso, alla traiettoria evolutiva e alla salute fisica. Si definisce significativamente basso un peso che sia inferiore a quello minimo normale o, nel caso dei bambini e degli adolescenti, inferiore al peso minimo atteso per l'età e il sesso. B: intensa paura di aumentare di peso o di diventare grassi, o persistere in comportamenti che interferiscono con l'aumento di peso anche quando questo è significativamente basso. C: alterazione del modo in cui vengono vissuti il peso o le forme del corpo, influenza indebita del peso o delle forme del corpo sulla valutazione di sé, o persistente mancanza di riconoscimento della gravità del sottopeso corporeo attuale.»

Pur nella freddezza del linguaggio scientifico, una cosa appare chiara: l'anoressia nervosa, spesso denominata semplicemente anoressia, è un disturbo del comportamento alimentare caratterizzato da una profonda alterazione del rapporto che il soggetto ha col cibo. In realtà, chiamarla anoressia è un errore profondo. La parola anoressia deriva dal greco *anorèxia*, da *an* privativo, che sta per “mancanza di”, e *órexis*, “appetito”, e significa quindi “mancanza di appetito”. Ma i pazienti affetti da anoressia non sono affatto privi di appetito, anzi. Essi provano un'intensa paura di ingrassare, diminuiscono le dosi di cibo che ingeriscono quotidianamente, e perciò raggiungono gradi estremi di dimagrimento, fino a diventare «scheletri che indossano un vestito», come scriveva la Bruch, ma devono combattere in ogni momento contro la fame e l'appetito che li tormenta, e che li spingerebbe a mangiare continuamente.

L'anoressia non è mancanza di appetito, è la lotta struggente di un individuo contro il suo enorme appetito. Le anoressiche ingeriscono piccole quantità di cibo a ogni pasto, e mangiano solo determinati alimenti a basso contenuto di calorie come l'insalata o la frutta. Alcune si dedicano ossessivamente all'esercizio fisico, si autoinducono

il vomito, o utilizzano lassativi o emetici per perdere peso. Molte anoressiche si vedono grasse anche se in realtà sono magrissime, quasi scheletriche, e spesso negano di avere problemi di peso. L'estremo dimagrimento porta complicazioni quali l'osteoporosi, l'infertilità, l'insufficienza cardiaca. Le anoressiche quasi sempre smettono di avere mestruazioni. Le complicazioni più gravi, come lo squilibrio elettrolitico, che possono portare alla morte, sono frequenti. In ogni singolo istante della sua malattia, l'anoressico conduce una lotta immane contro il suo senso di fame.

La gravità dell'anoressia viene misurata in base al cosiddetto Indice di Massa Corporea, detto anche Body Mass Index (BMI). L'anoressia è lieve se il BMI è superiore a 17, moderata se il BMI è compreso tra 16 e 17, grave se il BMI è tra 15 e 16, ed estrema se il BMI è inferiore a 15.

Globalmente, si stima che l'anoressia colpisca tra l'1 e il 5 per cento della popolazione dei paesi occidentali, a seconda delle statistiche. Colpisce molto più frequentemente le donne, e solo molto più raramente i maschi, in un rapporto dieci a uno. Anche in Italia, i malati sono tra l'1 e il 4 per cento degli individui, ovverosia circa due milioni e mezzo di persone. L'età di esordio si situa fra i 12 e i 25 anni, con il momento più critico fra i 15 e i 19 anni. I pazienti anoressici di età compresa tra i 15 e i 24 anni hanno un rischio di mortalità dieci volte superiore a quello dei coetanei. Si stima che nell'anno 2016 in Italia i decessi per anoressia siano stati 3.240.

Il primo a dare una descrizione clinica dell'anoressia fu il medico inglese Richard Morton. Nella sua opera *Phtisiologia: or a treatise of consumption*, ovvero "Phtisiologia: o trattato sulla consunzione", pubblicato a Londra nel 1689, Morton racconta la storia della figlia del signor Duke, a Saint Mary Axe, che cadde malata nel luglio del 1684: «Nel mese di luglio Ella cadde in una totale soppressione dei suoi cicli mensili a causa di una moltitudine di cure e di passioni della sua mente, ma senza alcun sintomo di patologia biliare. A quel tempo il suo appetito cominciò a svanire, e la sua digestione a essere cattiva; le sue carni cominciarono a essere flaccide e molli, e il suo aspetto pallido... Ella era presa dallo studio anche di notte e continuava a immergersi nei libri... Io non ricordo di aver mai visto nella mia pratica un essere vivente come lei così tanto sciupato dal più grande grado di consunzione (come uno scheletro vestito di sola pelle) e tuttavia non c'era febbre ma al contrario una freddezza dell'intero corpo (...) solo il suo appetito era diminuito e la sua digestione disagiata, con svenimenti che frequentemente ritornavano a colpirla». Tre mesi dopo, la poveretta morì. Per Morton, la donna soffriva di uno stato di "consunzione nervosa" estrema.

A coniare il termine "anoressia nervosa" fu sir William Gull, uno dei medici personali della regina Vittoria, che in un suo articolo del

1873 descrisse in maniera dettagliata diversi soggetti affetti dalla malattia. Nello stesso anno, il medico francese Ernest-Charles Lasègue pubblicò un resoconto su diversi casi simili in un articolo intitolato *De l'anorexie hystérique*. Da quel momento in poi, l'opinione prevalente fu che l'anoressia fosse un disturbo della psiche e non una malattia con basi fisiologiche. Per esempio, Sigmund Freud affermò che «la nota anoressia nervosa delle giovani donne mi sembra, dopo attenta osservazione, essere una melanconia dove la sessualità non è sviluppata». Per decenni, si pensò che l'anoressia fosse dovuta a conflitti della psiche del soggetto, fino a quando non arrivò il lavoro pionieristico di Hilde Bruch, che avanzò la teoria che essa fosse causata da conflitti irrisolti tra il soggetto anoressico e l'ambiente, la sua famiglia, i suoi genitori, i suoi pari.

Quindi si può affermare che l'anoressia è la storia di un individuo in lotta con la società, la famiglia e i suoi coetanei. È un individuo così succube dell'ideale di bellezza e magrezza che gli impone la società, e che si trasmette anche all'ambiente della famiglia in cui vive e a quello dei gruppi di coetanei che frequenta, che arriva a dedicarsi anima e corpo al raggiungimento di quel modello, a costo della vita. Perché se la magrezza è un valore, allora la magrezza estrema deve avere un valore ancora più alto. L'anoressia è uno dei disturbi psichiatrici con i più alti tassi di mortalità, il che l'ha resa la seconda più frequente causa di morte tra gli adolescenti.

La storia clinica dei soggetti affetti da anoressia ci dice molto della natura di questo disturbo. Fin dal suo esordio, il sintomo più evidente dell'anoressia è il calo ponderale. Tipicamente, una giovane ragazza inizia a dimagrire, e i suoi genitori si insospettiscono. Spesso, prima di cadere preda del disturbo, si è sottoposta a una o più diete, in genere per emulare la madre o una delle sorelle anch'esse a dieta, per cui l'iniziale perdita di peso può non destare preoccupazione nei familiari e nei conoscenti. Agli iniziali successi della dieta, spesso autogestita, però subentrano meccanismi patologici. La ragazza pensa che il peso corporeo raggiunto non sia mai abbastanza basso, così si mette a saltare i pasti, spesso di nascosto, inizia a escludere dalla sua dieta i cibi ritenuti fobici, spesso ipercalorici, e tende ad aumentare la durata e l'intensità dell'esercizio fisico. Spesso utilizza in maniera inappropriata clisteri e lassativi, o si autoinduce il vomito. In questa prima fase dell'anoressia può sperimentare un particolare stato di euforia, un senso di benessere e di onnipotenza. La malattia le sembra la soluzione a tutti i problemi. La ragazza si sente piena di energia e in grado di affrontare qualsiasi difficoltà. Le sembra di non soffrire di nessun disagio psicologico: è lei a mangiare bene, sono gli altri che sbagliano.

Chi è che si ammala di anoressia? In genere, la ragazza proviene da

una famiglia borghese o benestante. Spesso qualche altro membro della famiglia, più spesso la madre, ha interiorizzato un ideale estremo di magrezza associato al benessere e al successo, e sta seguendo una dieta. Molto frequentemente, chi si ammala di anoressia ha una personalità che tende al perfezionismo: sente il bisogno urgente di raggiungere obiettivi sempre più elevati, mostra una scarsa tolleranza verso i propri errori e una cronica incapacità a riconoscere il proprio valore personale. Questo perfezionismo si associa spesso a una modalità di pensiero ossessivo e rigido e ad alte pretese verso se stessi: chi è anoressico deve essere il migliore, deve avere i voti più alti a scuola, deve essere la danzatrice o la ginnasta più brava. In genere il perfezionismo è richiesto, in maniera implicita o esplicita, da un membro della famiglia, più spesso la madre. In sostanza, questi poveri individui anoressici sono quelli che più di tutti devono obbedire ai modelli di perfezione fisica e psichica imposti dalla società e filtrati dalla famiglia. Dal momento che raggiungere questi ideali è praticamente impossibile, la ragazza soffre di una bassa stima di sé e tende alla depressione. Chi si ammala di anoressia è costantemente insoddisfatto del proprio corpo, ma in realtà è insoddisfatto di tutto se stesso.

Torniamo alla storia clinica della ragazza anoressica. Ha iniziato a mangiare meno e a dimagrire. Questa “luna di miele” è una fase transitoria che lascia poi il passo a un progressivo aggravamento dei sintomi sia fisici sia psicologici. Il cibo e le forme del corpo diventano per lei una vera ossessione: questi pensieri diventano totalizzanti, pensa tutto il giorno solo a quante calorie ha ingerito e a come consumarle più rapidamente possibile. Le sue condizioni fisiche e psicologiche iniziano a peggiorare sempre più velocemente, e le diventa difficile se non impossibile mantenere i propri impegni di vita, come andare a scuola, studiare, uscire con gli amici, andare al lavoro. Tutto ruota attorno al peso e alle forme del corpo. La sofferenza psicologica inizia a farsi sentire sempre più intensamente.

La ragazza perde sempre più peso. Il disturbo si aggrava, i sintomi dell'anoressia diventano sempre più invalidanti e iniziano a influenzare significativamente tutta la vita della paziente. La ragazza pensa solo a una cosa: controllare il peso corporeo. Molte se non tutte le sue attività quotidiane hanno lo stesso scopo: restare esattamente al peso ideale, che è spesso bassissimo, o dimagrire ulteriormente. Spesso, la ragazza affetta da anoressia aumenta la durata e l'intensità del suo esercizio fisico giornaliero. Spesso, si sente quasi costretta a camminare a passo spedito, a correre, nuotare, fare ginnastica per lunghe ore ogni giorno. In termine clinico, viene definita iperattività.

La malattia altera l'intera sfera psicologica personale, ma anche quella socio-relazionale e comportamentale della ragazza, che evita gli

altri, chiude ogni rapporto sentimentale o di amicizia, e alla fine si ritira in se stessa. I comportamenti alimentari patologici iniziano ad avere pesanti conseguenze sul lato fisico, metabolico e nutrizionale.

A causa della restrizione calorica a cui si sottopone costantemente e al suo dimagrimento progressivo, la ragazza sviluppa una serie di sintomi fisici, che si aggravano col progredire della malattia. Il deperimento organico indotto dal dimagrimento determina cambiamenti radicali nel funzionamento sia del corpo sia della mente, che spesso finiscono per condizionare la possibilità di miglioramento e di guarigione. La pressione arteriosa si riduce; la frequenza cardiaca rallenta; nella donna scompare il ciclo mestruale (la cosiddetta amenorrea); le ossa si indeboliscono e diventano fragili (osteopenia o osteoporosi); la crescita viene rallentata o compromessa; la cute, i capelli, i peli e le unghie divengono fragili e sottili; compaiono problemi ematologici quali l'anemia, la leucopenia e altri; la massa magra si riduce e ciò porta una progressiva debolezza muscolare; compaiono problemi a carico dei reni; i livelli degli elettroliti si abbassano (sodio, magnesio, potassio, calcio, ferro e fosforo si squilibrano) spesso portando disturbi del battito cardiaco; compaiono disturbi gastrointestinali (difficoltà digestive, stipsi, rallentato svuotamento gastrico, ecc.); su tutto il corpo cresce una sottile peluria detta lanugo (ipertricosi); la temperatura corporea si abbassa e perciò il soggetto prova una costante sensazione di freddo; si manifestano disfunzioni ormonali ingravescenti (ipotiroidismo, ridotto funzionamento dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene, ecc.). I sintomi dell'anoressia sono così gravi da renderla una malattia potenzialmente mortale.

Alla fine, la nostra ragazza affetta da anoressia può arrivare alla morte. Se dimagrisce fino a un grado di emaciazione estrema, il suo stato di denutrizione può provocare gravi squilibri elettrolitici che possono portare al blocco cardiaco. Talvolta, se vede che tutti i suoi sforzi di perdere peso sono inutili, che la sua ossessione per il peso non le ha portato né felicità né benessere, può arrivare al suicidio.

La morte. Fino a qui può portare l'anoressia, questa lotta dell'individuo contro la società, filtrata dall'ambiente familiare. E se si può arrivare alla morte, significa che essa è un disagio psicologico profondo, sostanziale. Di oggi, della nostra società.

Chi per prima e più di ogni altro ha compreso i meccanismi psicologici profondi alla base dell'anoressia nervosa è Hilde Bruch.

La Bruch racconta il caso di Ida, una sua paziente anoressica che era arrivata a pesare solo trenta chili. «Un pomeriggio, mentre camminava sulla spiaggia, ebbe la netta impressione che sarebbe stata felice se avesse avuto la sagoma della sua ombra: stretta e allungata. Tale era la sua infelicità per non essere così sottile che si mise a

piangere. Cominciò a riflettere su tutta la propria vita e su come si era svolta. Fin da bambina, Ida aveva sentito di non meritare tutti i privilegi e i benefici offertili dalla famiglia perché le era sembrato di non essere sufficientemente brillante. Le venne in mente un'immagine: lei era come un passerotto in una gabbia dorata, troppo insignificante e semplice per la sua casa lussuosa ma anche privata della libertà di fare quello che veramente avrebbe voluto⁴).

Molte anoressiche si esprimono in un modo simile e usano immagini quasi identiche per dire che tutta la loro vita è stata dominata dal desiderio di soddisfare le aspettative dei loro familiari e dal timore di essere inferiori, meno bravi degli altri e pertanto causa di grosse delusioni. «Questa insoddisfazione cocente è un fattore fondamentale dell'anoressia mentale e precede la preoccupazione circa il peso e la decisione di adottare una dieta» scrive la Bruch.

Spesso le famiglie dei soggetti anoressici sono molto simili fra loro. In genere, le famiglie da cui provengono sono alto-borghesi, ricche e benestanti. Quelle della piccola borghesia sono più rare e comunque sono bramosi di successo e di ascesa sociale. Spesso i genitori dei soggetti anoressici sono piuttosto sicuri di sé e sottolineano come abbiano fatto di tutto per far crescere i figli nel miglior modo possibile. Le madri sono coscienti e amorevoli, convinte di aver compiuto il proprio dovere nei riguardi dei figli. Molte delle madri sono professioniste che pensano di aver sacrificato le proprie aspirazioni per il bene della famiglia. I padri, malgrado il loro spesso notevole successo sociale e finanziario, si sentono di serie B, tengono enormemente all'aspetto esteriore, ammirano prestanza e bellezza e si aspettano dai figli un comportamento esemplare e successi quantificabili. Sono famiglie che sembrano normali ma che nascondono profonde tensioni di fondo.

In genere, le madri di queste ragazze si preoccupano in modo esagerato del proprio peso e della dieta, altre sono ossessionate da una qualche loro imperfezione fisica. Quasi sempre sono donne che hanno subito una frustrazione o non hanno visto realizzato un loro desiderio, e che per compensare questa loro insoddisfazione esercitano un controllo ossessivo su tutta la famiglia. Mabel, un'altra paziente della Bruch, racconta di come nella sua famiglia la vita fosse stata organizzata secondo il volere della madre, i suoi gusti, i suoi interessi e le sue preferenze nei riguardi dei suoi amici. «Davanti a qualunque proposta, il suo primo pensiero era sempre: che dirà la mamma?» Quando Mabel aveva quattordici anni, un'università le offrì un corso estivo di matematica moderna per liceali dotati, e lei avrebbe desiderato moltissimo parteciparvi, ma decise di rinunciarvi per paura che la madre, che si dedicava a una carriera artistica e che considerava le materie scientifiche meno creative di quelle artistiche e

aveva esortato sua figlia a non perdere tempo con la matematica e con le scienze, si arrabbiasse. A nove anni era stata mandata in un campeggio estivo sulle Alpi francesi per imparare il francese, ma era stata infelice per tutto il tempo. Era tornata pallida, triste e smunta, ma disse alla madre che si era divertita moltissimo, così l'anno seguente, cercando di indovinare i desideri dei suoi, scelse di ritornare in Francia, dove passò un'altra estate di sofferenza. Non poteva provocare un dispiacere ai suoi. «Mabel era stata legata alla madre e forgiata secondo i desideri, i sogni e le ambizioni di lei... la madre non lesinava mai le critiche perché non si è sviluppata nel modo giusto. Criticava anche i suoi amici, sebbene, salvo alcune eccezioni, non li conoscesse di persona, convinta com'era che non fossero gli amici che avrebbe scelto lei.» Mabel doveva essere la più brava a scuola, la più bella, la meglio vestita, avere gli amici giusti, essere la più perfetta in tutto. Era divenuta il prolungamento dei suoi desideri e dei suoi sogni, il mezzo attraverso cui la madre si poteva realizzare nella vita. Era come se la madre le dicesse: “Ti amerò ma solo se fai quello che dico io”. Il padre, un alto dirigente sempre impegnato dal lavoro, era spesso assente e si disinteressava della figlia.

Visto che la madre la controllava in tutto, a un certo punto Mabel decise di riconquistare il possesso di se stessa, prendendo il controllo di quel che vi è di più primigenio nel rapporto fra una madre e un figlio: il cibo. Il cibo è il mezzo attraverso il quale noi conosciamo l'amore di nostra madre, è lei che ci nutre all'inizio della vita. Il cibo è amore, e può diventare odio. Rifiutare il cibo per Mabel era come rifiutare l'amore oppressivo e ossessivo della madre. «Sebbene il suo aspetto cadaverico fosse la denuncia vivente di qualche cosa di profondamente doloroso e sbagliato, dalla sua descrizione tutto nella sua vita appariva perfetto, specie il rapporto con la madre, parlando della quale disse più volte: “Sono molto felice con mia madre”. Quando rifiutava il cibo, era come se Mabel urlasse a sua madre: “Ho fatto di tutto per renderti felice, ma il cibo e il mio corpo li controllo io!”»

In un certo senso, l'aspetto esteriore e il comportamento esemplare che si pretendono da questi giovani è come se riflettessero le aspettative, i desideri e i bisogni di una famiglia, di una classe sociale, e per estensione della società nel suo complesso. Non è solo nostra madre che ci dice: “Sii magro, bello e perfetto come voglio io, così io sarò felice e anche tu”. Ce lo chiede l'intera società.

E chi si ribella controllando il cibo, rifiutandolo, è come se urlasse all'intera società: “Mi volete magro e bello? Adesso vi faccio vedere io!”. Il rifiuto del cibo, lo sciopero della fame, i loro corpi emaciati sono le paradossali bandiere di protesta di questi giovani.

Quali sono le cause dell'anoressia? È una patologia che colpisce

solo individui che vivono nelle società occidentali, e non interessa tutte le famiglie, quindi le cause devono essere sia sociali, legate all'ambiente, sia familiari, ovverosia di natura genetica.

L'anoressia nervosa ha un andamento familiare. I parenti di sesso femminile di un individuo affetto da anoressia nervosa hanno una probabilità undici volte più alta di sviluppare l'anoressia nervosa rispetto a quelli di individui non affetti. Gli studi sui gemelli dimostrano che il gemello monozigote di un individuo affetto ha una concordanza tra 0,28 e 0,74; cioè una probabilità tra il 28 e il 74 per cento di essere affetto anche lui da anoressia nervosa. Però, l'anoressia non è dovuta all'azione di un singolo gene. I geni dell'anoressia restano ignoti.

Diversi studi suggeriscono che la serotonina, un neurotrasmettitore che regola l'umore e la cui diminuzione può provocare la depressione, possa giocare un ruolo importante nell'anoressia. Per esempio, nei soggetti anoressici sono state trovate concentrazioni più elevate della norma di acido 5-idrossiindolacetico, un metabolita della serotonina, e alterazioni del numero di recettori della serotonina cerebrali. Gli studi di *brain imaging* hanno dimostrato che nei pazienti anoressici si osservano diverse alterazioni dei circuiti che controllano i meccanismi cognitivi, l'introspezione e le funzioni sensoriali. In alcuni pazienti l'iperattività della corteccia cingolata anteriore, un'area deputata al controllo delle azioni volontarie, potrebbe essere collegata all'eccessivo controllo cognitivo esercitato dagli anoressici sui propri comportamenti alimentari. Alterazioni dell'attività della corteccia somatosensoriale potrebbero essere collegati ai disturbi della percezione dell'immagine corporea. Certi soggetti anoressici mostrano una diminuita attività dei circuiti neuronali di ricompensa e gratificazione in risposta al cibo. In alcuni pazienti anoressici è stata riscontrata una diminuzione delle dimensioni dell'ipotalamo, del lobo parietale inferiore, del nucleo lentiforme e caudato, che regolano l'assunzione di cibo e il peso corporeo. Anche tutte queste alterazioni potrebbero semplicemente essere collegati alla malattia senza esserne la causa.

Come detto, l'anoressia nervosa propriamente detta, che ha per sintomo il rifiuto del cibo, il quale porta all'estremo dimagrimento, è molto più frequente nel sesso femminile: su dieci pazienti affetti, solo uno è maschio. Tuttavia, negli ultimi anni si stanno diffondendo nuove forme di anoressia atipiche, che colpiscono soprattutto il maschio. Anche queste sono legate alle pressioni psicologiche e ai modelli imposti dalla società occidentale.

L'anoressia inversa, detta anche vigoressia, o bigoressia, è un disturbo dell'immagine corporea che colpisce soprattutto i maschi, e che è opposto rispetto all'anoressia nervosa. Chi soffre di vigoressia ha

la maniacale ossessione di aumentare la propria massa muscolare, e per far ciò si sottopone a estenuanti esercizi fisici di sollevamento pesi, seguendo una dieta essenzialmente proteica. «Solo se sei magro e muscoloso sarai felice e avrai successo!» ci dice la società. E alcuni uomini obbediscono. I soggetti affetti da anoressia inversa si osservano costantemente e ossessivamente allo specchio; paragonano di sovente il proprio fisico con quello degli altri; provano ansia se saltano una sessione di allenamento in palestra o uno dei loro numerosi pasti; si domandano in continuazione se abbiano assunto abbastanza proteine; trascurano il lavoro, gli studi, la famiglia e le relazioni sociali dedicandosi solo all'allenamento; possono assumere anabolizzanti per ingrandire i muscoli; temono di avere una muscolatura debole o meno sviluppata degli altri nonostante tutti gli sforzi fatti; controllano costantemente il loro peso.

L'ortoressia nervosa è un altro disturbo alimentare scoperto e identificato di recente da alcuni medici e psichiatri, che sarebbe in enorme aumento e che colpirebbe sempre più di frequente individui per lo più di sesso maschile ossessionati dal fitness e dalla dieta. Il termine ortoressia (dal greco *orthòs*, “corretto” e *orèxis*, “appetito”) è stato introdotto nel 1997 dal medico americano Steven Bratman. Bratman, che si definisce un ex ortoressico, sostiene che è affetto da ortoressia chi ha la fissazione maniacale di mangiare solo cibi da lui ritenuti salutari. «Solo se mangi bene sarai magro e sano, sarai felice e avrai successo!» ci dice la società. E alcuni obbediscono. Per esempio, c'è chi ritiene giusto seguire una dieta strettamente vegetariana oppure vegana, c'è chi è convinto che si debbano mangiare solo cibi crudi, oppure macrobiotici, ma queste convinzioni sono portate agli estremi, conducendo a comportamenti alimentari ossessivi e a un peggioramento progressivo delle condizioni psicologiche e fisiche. L'ortoressia, che non è ancora stata riconosciuta come una patologia a sé stante dall'American Psychiatric Association, colpisce soprattutto i maschi.

Ricorderò sempre Angelo, il vigoressico che ho conosciuto pochi anni fa in una clinica specializzata per la cura di questi disturbi. Aveva un corpo asciutissimo, controllava al milligrammo le calorie dei cibi che ingeriva. Mi disse: «Il mio sogno è avere la pelle sottile attaccata ai muscoli, senza un filo di grasso». Per ottenere questo obiettivo, si dedicava a sessioni estenuanti di esercizio fisico: ogni giorno faceva due ore di nuoto, a cui seguivano due ore di palestra, e spesso, se non sentiva di aver faticato abbastanza, anche due ore di corsa. In clinica lo avevano confinato in stanza e messo sotto osservazione, per limitare la sua iperattività, ma lui aveva trovato il modo di allenarsi. «Ogni notte mi sveglio, e sento il bisogno di correre. E allora mi metto a correre su e giù, attorno al letto, da muro

a muro, ininterrottamente, per quattro ore.» Angelo ogni notte correva per 42 chilometri, che controllava al millimetro col suo orologio segna-passi, cioè faceva un'intera maratona, su e giù, da muro a muro, come un topo in gabbia. Le cause della vigoressia e dell'ortoressia sono essenzialmente di natura psicologica e sociale, in quanto i mass media e la cultura di massa propongono un ideale di bellezza maschile (e in grado minore femminile) artificiosamente vigoroso e muscolare. Gli individui, soprattutto maschi, possono essere indotti a copiare questi modelli mettendo a rischio la propria salute. Spesso chi è vigoressico o ortoressico col passare del tempo diviene anoressico. Questo disturbo psichico è riconosciuto dall'American Psychiatric Association.

Tanto l'anoressia inversa quanto l'ortoressia sono forme di ossessione che si esprimono attraverso il cibo.

La terapia dell'anoressia nervosa è essenzialmente psicologica. La psicoterapia ha lo scopo di indagare e risolvere i conflitti emotivi e relazionali che portano al rifiuto del cibo. Essa può essere individuale, familiare e di gruppo. Spesso alla cura psicologica si affiancano anche farmaci, quali antipsicotici e antidepressivi.

Ovviamente i soggetti anoressici necessitano anche di un'adeguata terapia nutrizionale. Vanno alimentati con una dieta equilibrata e completa, che mira a reintegrare a poco a poco i chili persi, e che in genere va adattata al singolo individuo. I pazienti devono ingerire un adeguato numero di calorie, consumando pasti che all'inizio contengono un basso numero di calorie e poi aumentandolo a poco a poco. Nei casi più gravi, i soggetti gravemente denutriti o col peso più basso possono essere alimentati a forza con un sondino nasogastrico che fa arrivare direttamente nel loro stomaco speciali alimenti fluidi ricchi di nutrienti e calorie. È forse paradossale sapere che gran parte di questi alimenti fluidi e ipersalutari, veri e propri salvavita, con cui vengono nutriti gli anoressici sono prodotti dai grandi colossi dell'industria alimentare: per esempio il Nutridrink viene prodotto dalla Danone, il Meritene dalla Nestlé.

Gli individui anoressici combattono costantemente contro il proprio senso di fame, che si fa sempre più intenso quanto più peso si perde, ma alla fine c'è chi cede e comincia a mangiare in maniera smodata, per placarla. La prima a rendersene conto fu, ancora una volta, Hilde Bruch. La psicanalista tedesca notò che chi soffriva di anoressia nervosa, con l'avanzare della malattia, finiva spesso per mostrare nuovi sintomi e comportamenti, come se il disturbo si evolvesse. Scrive la Bruch: «In alcune la sensazione di fame diventa insostenibile e mangiano a volte quantità impressionanti (di cibo), per poi vomitare. La cosa comincerà forse con un'occasionale orgia alimentare, per la quale si sentono in colpa e che cercano di

nascondere, ma in seguito si sviluppa una vera e propria routine: lo stramangiare, sempre seguito da vomito, diventa la regola; tutto questo comportamento dipende dalla possibilità di rigettare, quasi sempre di nascosto». La Bruch comprese che l'anoressia e questo nuovo disturbo caratterizzato dallo «stramangiare seguito da vomito» erano strettamente imparentati. Questo disturbo da iperfagia viene detto bulimia.

La bulimia (dal greco *boulimía*, propriamente “fame da bue”, composto di *bôus*, “bue”, e *limós*, “fame”) è un disturbo del comportamento alimentare caratterizzato da abbuffate incontrollate seguite da vomito o dall'uso di lassativi. L'American Psychiatric Association nel suo DSM-5, scrive che è affetto da bulimia chi presenta questi sintomi: «A: episodi ricorrenti di abbuffate compulsive. Un episodio di abbuffata compulsiva è caratterizzato da: mangiare, in un periodo circoscritto di tempo (per esempio entro un paio d'ore), una quantità di cibo che è indubbiamente maggiore di quella che la maggior parte delle persone mangerebbe nello stesso arco di tempo in circostanze simili; un senso di mancanza di controllo sul cibo durante l'episodio (per esempio sentire di non poter smettere o controllare cosa o quanto si sta mangiando). B: ricorrenti comportamenti impropri di compenso diretti a prevenire aumenti di peso, come vomito autoindotto; abuso/uso improprio di lassativi, diuretici, o altri medicinali; digiuni; o esercizio fisico eccessivo. C: le abbuffate compulsive e i comportamenti impropri di compenso si verificano in media almeno una volta a settimana per almeno tre mesi. D: la valutazione di sé è indebitamente influenzata dalle forme e dal peso del corpo.⁵»

In sostanza, anche gli individui affetti da bulimia sono in lotta contro la società. I mass media, il cinema e la televisione propongono un modello di corpo “ideale” magro e snello, che si infiltra nelle famiglie e nelle comunità dei coetanei. Se sarai magro, bello e perfetto come tutti ti vogliono, sarai felice, gli dicono. Se essere magri è un valore, allora essere magrissimi ha un valore ancora maggiore, ma il problema è che lo sforzo per raggiungere la magrezza estrema ha un costo psicologico, e non tutti riescono a resistere all'infinito ai morsi della fame. Così, chi soffre di anoressia si sottopone a rigorosi digiuni duraturi, ma alla lunga può cedere, e così, vinto dalla fame, si lascia andare ad abbuffate liberatorie. Successivamente, però, le richieste della società, della famiglia, dei coetanei, introiettate dentro la psiche prendono di nuovo il sopravvento, ed ecco che il bulimico subito dopo un'abbuffata si sente in colpa, si autopunisce col vomito, utilizza lassativi, si sottopone a un digiuno o pratica un'intensa attività fisica per liberarsi delle calorie ingerite. Sottoponendosi a questa routine quasi quotidiana di abbuffata e castigo, la maggior parte delle persone

che soffrono di bulimia finisce per avere un peso corporeo normale, il che rende il dramma ancora maggiore perché spesso i familiari o gli amici non si accorgono del disturbo.

Nei paesi occidentali si stima che la bulimia colpisca tra l'1 e il 5 per cento della popolazione. Gli individui di sesso femminile hanno un rischio circa nove volte superiore di sviluppare la bulimia rispetto a quelli di sesso maschile. La maggior parte dei casi si riscontra nelle adolescenti. In Italia il disturbo colpisce circa l'1-2 per cento delle donne, e tra il 2 e il 5 per cento delle adolescenti. L'età d'esordio è compresa fra i 12 e i 25 anni, mentre il picco di maggior frequenza è a 16-18 anni. Anche se la prognosi della bulimia è in genere migliore di quella dell'anoressia, il rischio di morte tra le persone colpite è superiore a quella della popolazione generale.

La bulimia è nota da millenni. Già gli antichi Romani usavano abbuffarsi per poi vomitare, durante i banchetti. Solo nel ventesimo secolo la bulimia è stata descritta per la prima volta come disagio psichico, ma all'inizio veniva considerata solo un sintomo clinico legato a un disturbo alimentare. Nel 1930 i medici della Mayo Clinic, una grande organizzazione no profit americana per la pratica e la ricerca medica che gestisce alcuni ospedali in varie città del paese, passarono in rassegna le cartelle cliniche di tutti i pazienti ricoverati per anoressia nervosa tra il 1917 e il 1929, e scoprirono che tra il 55 e il 65 per cento di loro si autoinduceva il vomito per alleviare l'ansia di ingrassare. Nel 1932, lo psicanalista tedesco Moshe Wulff descrisse il caso del suo "paziente D", un uomo sui vent'anni che per settimane intere quasi ogni giorno continuava ad abbuffarsi di cibo e subito dopo si provocava il vomito. Nel 1958, lo psicanalista svizzero Ludwig Binswanger descrisse il caso di Ellen West, una sua paziente obesa che veniva continuamente schernita dagli amici per la sua corpulenza, e che perciò per perdere peso aveva prima deciso di assumere pillole dimagranti e poi aveva iniziato a utilizzare lassativi e a indursi il vomito dopo ogni pasto. Tutti i giorni, Ellen ingoiava decine di arance e parecchi chili di pomodori, per non patire la fame, e per riempirsi lo stomaco con un cibo che non la facesse ingrassare.

Negli ultimi decenni del ventesimo secolo, i casi di bulimia sono divenuti sempre più frequenti, probabilmente a causa dei nuovi ideali di bellezza e magrezza proposti dai media e da Hollywood. Nel 1979 Gerald Russell, un eminente psichiatra inglese, pubblicò un articolo intitolato *Bulimia nervosa: an ominous variant of anorexia*, ovvero "Bulimia nervosa: una variante infausta di anoressia", in cui per la prima volta il disturbo veniva descritto e gli si dava un nome. Russell scrisse che i pazienti affetti da bulimia avevano una «paura morbosa di diventare grassi», si abbuffavano e poi vomitavano, e che questa patologia era una variante molto grave dell'anoressia, con esito spesso

infausto.

In genere, chi soffre di bulimia è prima stato anoressico. Nella maggior parte dei casi, si tratta di una ragazza anoressica che, estenuata dal continuo senso di fame, si concede un'abbuffata liberatoria, a cui fa seguire immediatamente un vomito o un'altra condotta di compenso punitiva, per poi abbandonarsi a un'altra abbuffata nel giro di pochi giorni. Di solito, gli episodi bulimici sono scatenati da alterazioni dell'umore, da stati d'ansia o stress, e nella maggior parte dei casi vengono programmati con cura e in anticipo.

I sintomi della bulimia sono di tipo fisico e psicologico. In genere, il bulimico assume il cibo rapidamente durante un'abbuffata incontrollata che può protrarsi anche per ore, e si ferma solo quando viene interrotto dall'arrivo di un intruso o quando lo stomaco inizia a fargli male per l'eccessiva dilatazione; subito dopo si autoinduce il vomito o si dedica ad altre forme di epurazione. Questo ciclo abbuffata-vomito si può ripetere più volte in una settimana o, nei casi più gravi, più volte al giorno.

Chi soffre di bulimia mostra una grande varietà di sintomi fisici. Il vomito continuo può rendere cronico il reflusso gastrico; può causare l'esofagite o la rottura dell'esofago; può provocare traumi orali e faringei dovuti all'inserimento ripetuto delle dita o altri oggetti in bocca; può dare una grave erosione dentale causata dall'acido del vomito. Le dita e il dorso delle mani, utilizzate di continuo per indurre il vomito, si riempiono di calli e cicatrici prodotti dallo sfregamento contro gli incisivi superiori. Si possono manifestare stipsi, ulcere gastriche peptiche e infertilità. La pressione sanguigna è bassa, i cicli mestruali sono irregolari o assenti. Le costanti fluttuazioni del peso corporeo sono comuni. Il vomito continuo può provocare disidratazione e squilibri elettrolitici come l'ipopotassiemia, che può indurre anomalie del battito cardiaco, fino al suo arresto e alla morte. Il bulimico dedica la maggior parte del tempo al suo disturbo, spesso si isola socialmente, e può anche arrivare a un punto in cui la sua condizione lo esclude da ogni altra attività.

Come per l'anoressia nervosa, anche la bulimia nervosa è causata da fattori sociali e genetici. Chi ne soffre ha spesso genitori, fratelli, sorelle o qualche altro parente stretto anch'esso affetto dal disturbo. Livelli anormali di alcuni neurotrasmettitori, in particolare la serotonina, paiono essere collegati alla bulimia. I fattori psicologici e sociali, come per l'anoressia, sembrano essere predominanti nella genesi della bulimia. I mass media, il cinema e la televisione che propongono un modello di corpo "ideale" magro e snello sono universalmente considerati come corresponsabili dell'insorgere della bulimia. Le pressioni psicologiche dei familiari e dei coetanei sono egualmente in gran parte coinvolte.

Gli adolescenti che soffrono di bulimia nervosa hanno maggiore probabilità rispetto alla norma di soffrire di manie di perfezionismo e di disturbo ossessivo compulsivo. Anche nel caso della bulimia, il modello di magrezza ideale e il comportamento esemplare che questi giovani sognano di ottenere obbediscono alle aspettative, ai desideri e ai bisogni delle nostre famiglie e della società in cui viviamo. Se sarai magro, bello e perfetto come tutti ti vogliono, sarai felice. Chi soffre di anoressia si sottopone a rigorosi digiuni duraturi e riesce a resistere; invece chi soffre di bulimia, vinto dalla fame, si lascia andare ad abbuffate liberatorie, ma poi si sente in colpa per avere ceduto alla gola e al piacere del cibo, e si autopunisce col vomito.

Oltre all'anoressia nervosa e alla bulimia esiste un terzo disturbo dell'alimentazione anch'esso frutto del nostro rapporto malato col cibo: il disturbo da alimentazione incontrollata, noto anche col suo acronimo inglese BED, che sta per Binge Eating Disorder.

Cosa sia il disturbo da alimentazione incontrollata me l'ha spiegato con estrema precisione Alessandra, una giovane ragazza di vent'anni che ho incontrato qualche anno fa alla clinica Villa Miralago, specializzata nella cura dei disturbi del comportamento alimentare. A quell'epoca, Alessandra era ormai guarita ma ricordava ancora con terrore i giorni della malattia. Piccola di statura, un viso dalle gote paffute con due occhi azzurri vivaci e frenetici, mi parlava con esuberanza sparando frasi a raffica, interrotte da frequenti risate. Era ancora un po' sovrappeso, ma aveva smesso di preoccuparsi. Solo quando le chiesi: «Mi racconti un po' della tua malattia?» lei si incupì e mi rispose: «Non voglio parlarne qui di fronte a tutti, mi vergogno un po', vieni nella mia stanza». Io la seguii, lei si sedette sul letto e cominciò a parlare: «Resto qui sul letto perché ho ancora vergogna del mio corpo. Se sto in piedi mi si notano le gambe e la pancia, che sono ancora troppo grasse, non mi piacciono. Sai, ero un po' cicciottella da piccola. Andavo a scuola, avevo dodici anni, e mi ero innamorata del mio compagno di classe. Mi vergognavo di dirglielo, ma un bel giorno mi feci coraggio e gli chiesi: "Ti posso baciare?". Lui fece una risata e mi rispose: "Sei una brutta balena di merda e puzzi, non ti voglio neanche toccare". I miei compagni si misero tutti a ridere. Da quel giorno io ho cominciato a mangiare senza smettere più, volevo scomparire sotto strati di ciccia. Mangiavo dappertutto, sempre. Aprivo il frigorifero a casa e lo svuotavo, mangiavo persino i surgelati. Uscivo solo per andare ad abbuffarmi di hot-dog e patatine, poi tornavo a casa e mi chiudevo in camera. Il cibo era diventato il mio unico amico. Abbandonai la scuola. Stavo sempre chiusa nella mia stanza. Arrivai a pesare più di cento chili, io che sono alta meno di un metro e sessanta».

Il BED è un disturbo del comportamento alimentare caratterizzato da

frequenti e ricorrenti episodi di abbuffate che si accompagnano a una sensazione negativa di perdita del controllo, a cui però non seguono comportamenti di compenso quali il vomito e l'uso di lassativi.

Il disturbo da alimentazione incontrollata è una condizione descritta solo in anni recenti, e che è stata inclusa tra i disturbi dell'alimentazione solo nell'ultima edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM-5) pubblicato nel 2013 per distinguerla dalla bulimia. Secondo la definizione del DSM-5, chi è malato di BED mostra questi sintomi: «Episodi ricorrenti di abbuffate compulsive. Un episodio di abbuffata compulsiva è caratterizzato da: mangiare, in un periodo circoscritto di tempo (per esempio entro un paio d'ore), una quantità di cibo che è indubbiamente maggiore di quella che la maggior parte delle persone mangerebbe nello stesso arco di tempo in circostanze simili; un senso di mancanza di controllo sul mangiare durante l'episodio (per esempio, sentire di non poter smettere o controllare cosa o quanto si sta mangiando). Gli episodi di alimentazione incontrollata sono associati con tre (o più) dei seguenti sintomi: mangiare molto più rapidamente del normale; mangiare fino a sentirsi spiacevolmente pieni; mangiare grandi quantità di cibo anche se non ci si sente fisicamente affamati; mangiare da soli a causa dell'imbarazzo per quanto si sta mangiando; sentirsi disgustati verso se stessi, depressi, o molto in colpa dopo le abbuffate. Il comportamento alimentare incontrollato si manifesta, in media, almeno una volta a settimana per tre mesi consecutivi⁶».

Il disturbo da alimentazione incontrollata è la patologia del comportamento alimentare più comune fra gli adulti. Si stima che tra il 3 e il 5 per cento della popolazione nei paesi occidentali sia affetta dalla malattia.

A loro modo, anche i soggetti affetti da BED sono ossessionati dal cibo a causa della società. La storia clinica di Alessandra, la giovane paziente che ho descritto prima, è esemplare. Chi sviluppa il BED è spesso un soggetto che, come Alessandra, è di poco sovrappeso, o semplicemente non si conforma perfettamente alle norme di bellezza e magrezza ideale imposte dalla società. Per questo, può essere vittima di derisione a causa del suo aspetto fisico. A quel punto, il soggetto prova un disagio profondo. “Non sono come gli altri” pensa, e non gli resta che sprofondare ancora di più nella sua anormalità. Per nascondersi, non gli resta che aggiungere grasso. Per sentirsi meglio, non gli resta che dedicarsi ad abbuffate incontrollate di cibo, che consuma secondo un preciso rituale: in molti casi le pianifica in anticipo, seleziona meticolosamente i cibi speciali che consumerà, li compra, e stabilisce l'ora esatta in cui inizierà a mangiare, non di rado notturna. Durante l'abbuffata, sperimenta un piacere intenso, che spesso si tramuta in uno stato di ebbrezza, quasi di confusione

mentale, al termine del quale gli è difficile ricordare cosa e quanto ha mangiato. Dopo l'abbuffata, prova un senso di colpa, vergogna e di disgusto per ciò che ha fatto. Ma l'abbuffata, per quel tanto che dura, è l'unico piacere della sua vita, l'unico rifugio dalla società. Perché lui non è come gli altri.

A differenza di quel che accade nella bulimia, chi soffre del disturbo da alimentazione incontrollata dopo le abbuffate non si dedica a comportamenti di compenso al fine di evitare l'aumento di peso, quali il vomito autoindotto, o l'abuso di lassativi o clisteri, o l'iperattività fisica. Per questo, quasi sempre chi soffre di BED è obeso. Spesso la depressione, una bassa autostima, disturbi d'ansia, stress e dipendenze varie come alcolismo e tossicodipendenza sono comuni.

Anche il disturbo da alimentazione incontrollata è dovuto a un insieme di fattori genetici, psicologici, ambientali e sociali. L'ereditarietà probabilmente gioca qualche ruolo nella genesi del disturbo. Alcuni studi hanno mostrato che spesso gli individui che ne sono affetti hanno un parente stretto che presenta anch'esso la stessa patologia, mentre uno studio condotto su gemelli ha provato che per il BED l'ereditarietà svolge un ruolo modesto. Quindi i fattori psicologici, ambientali e sociali svolgono un ruolo predominante.

Gli individui che soffrono di disturbo da alimentazione incontrollata hanno interiorizzato un peso ideale per loro perfetto, soffrono di bassa autostima, mostrano comportamenti alimentari non salutari e non sono soddisfatti del loro corpo. In taluni casi, il BED si sviluppa come un effetto collaterale della depressione, poiché accade comunemente che chi si trova in un momento triste della propria vita si dia al cibo per trovare conforto.

Molti studi hanno portato a pensare che il disturbo da alimentazione incontrollata possa essere collegato all'adozione di rigide pratiche dietetiche. Nella maggioranza dei casi, chi soffre di anoressia si sottopone per un lungo periodo a un'estrema e inflessibile restrizione dell'apporto calorico, ma a un certo punto cede e comincia a dedicarsi a episodiche abbuffate incontrollate che spesso evolvono in bulimia nervosa o nel BED, e portano a recuperare i chili persi o addirittura a guadagnare chili in più rispetto al peso iniziale.

Il disturbo da alimentazione incontrollata può anche insorgere mentre un individuo sta guarendo dall'anoressia. Il meccanismo è quello già descritto: quando ci sottoponiamo a una dieta rigida e prolungata, come fanno i pazienti anoressici, il nostro cervello crede di dover affrontare una fase di carestia, e si adatta modificando il nostro comportamento e il funzionamento del nostro corpo: il metabolismo basale si abbassa, la fame incalza, e l'organismo si predispone a ricercare il cibo con tutte le sue forze, e, se lo trova, a consumarne una grande quantità in un tempo relativamente breve.

Altre ricerche suggeriscono che il disturbo da alimentazione incontrollata possa essere causato da fattori ambientali o da eventi traumatici. Uno studio ha mostrato che le donne che soffrono di BED hanno spesso dovuto affrontare un trauma, quali un lutto o il divorzio, nell'anno che ha preceduto l'insorgere della malattia, e che il rischio di soffrire di tale patologia si innalza con l'aumentare del numero di eventi negativi patiti nel corso della vita. Gli individui che abbiano sofferto di abusi fisici, che siano stati criticati a causa del loro aspetto fisico e del loro peso, o che abbiano attraversato periodi di stress hanno un rischio più elevato di sviluppare il BED. In particolare, chi ha sofferto di obesità, chi ha subito episodi di bullismo in cui è stato deriso a causa del suo peso e del suo aspetto fisico, chi ha subito un abuso fisico o sessuale, o chi ha sofferto di depressione nel corso dell'infanzia o dell'adolescenza ha un rischio ancora più elevato di sviluppare il disturbo da alimentazione incontrollata.

Alcune ricerche hanno dimostrato che esiste una correlazione diretta tra la restrizione calorica e l'insorgenza del BED. Diete estreme, strettamente disciplinate e rigide, aumentano il rischio di sviluppare questo disturbo.

Può capitare che un individuo normopeso e sano faccia qualche occasionale abbuffata nel corso della sua vita senza correre alcun pericolo, ma chi prende l'abitudine di consumare grandi quantità di cibo in un breve periodo di tempo alla fine rischia di ingrassare, di sviluppare il disturbo da alimentazione incontrollata, o persino di diventare obeso. Spesso, nel corso delle abbuffate questi individui consumano alimenti con un elevato contenuto di grassi, zuccheri e sale, e poveri di vitamine e minerali, proprio perché grassi, zuccheri e sale eccitano in maniera eclatante i centri del piacere e della ricompensa cerebrali. Ovviamente, questi cibi hanno un elevato contenuto calorico, e perciò portano facilmente all'aumento di peso e all'obesità.

Gli individui affetti da BED nella maggior parte dei casi soffrono di depressione e di stress poiché si vergognano del proprio stile di vita alimentare o della propria condizione di sovrappeso o obesità. Molti di loro vivono in condizioni di totale isolamento sociale, perché il cibo ingerito in grande quantità ogni volta che si vogliono placare le sofferenze ti può offrire un momentaneo sollievo, ma poi il tuo corpo che accumula grasso ti fa orrore.

Affidarsi al cibo per curare i propri dolori può avere un solo esito: la sconfitta.

E i vegetariani? E i vegani?

Cosa c'entrano i vegetariani e i vegani quando si parla di ossessione per il cibo o di disturbi alimentari? C'entrano eccome. In un mondo ideale, essere vegetariano o vegano è una scelta di vita che compie chi provi compassione per gli animali oppure chi voglia fare una scelta responsabile favorendo la sostenibilità del pianeta e riducendo le emissioni nell'atmosfera. Perfetto: sembrerebbe essere un'ideologia anticapitalista, che si oppone alla ideologia del consumo dominante oggi. Ma è davvero così?

L'Inghilterra è la patria sia del vegetarianismo sia del veganismo. Il 30 settembre 1847 un gruppo di filosofi e attivisti inglesi si riunirono a Ramsgate e qui fondarono la Vegetarian Society, la prima organizzazione vegetariana al mondo. Erano convinti che tutti gli animali, Uomo compreso, fossero uguali in natura, e perciò dovessero avere gli stessi diritti: l'Uomo non poteva arrogarsi il diritto di far soffrire o uccidere gli animali per sfruttarli e ricavarne cibo o indumenti. I vegetariani decisero di eliminare ogni forma di sfruttamento e crudeltà nei confronti degli animali: non consumavano cibi animali, fatta eccezione per le uova e il formaggio, e non utilizzavano pellami per fabbricare i loro vestiti. La loro pratica, dal punto di vista etico e filosofico, è comprensibile e condivisibile.

Nell'agosto del 1944 Elsie Shrigley e Donald Watson, due membri della Vegetarian Society, pensarono che fosse necessario formare un coordinamento di "vegetariani non consumatori di latticini", in pratica una forma di vegetarianismo ancora più radicale. Nel novembre dello stesso anno Watson organizzò a Londra una riunione di sei "vegetariani non consumatori di latticini", in cui venne deciso di costituire una nuova società, la Vegan Society, di cui Watson stesso fu eletto presidente. La Vegan Society dà questa definizione di veganismo: «Il veganismo è uno stile di vita che cerca di escludere, per quanto è possibile e praticabile, ogni forma di sfruttamento e di crudeltà nei confronti degli animali per ricavare cibo, vestiti, o per qualsiasi altro scopo». La filosofia alla base del veganismo è l'antispecismo: l'Uomo non è superiore agli altri animali, quindi non si può arrogare il diritto di sfruttare o, peggio ancora, uccidere gli altri animali né di utilizzarli come merci.

Una filosofia che sostiene "niente crudeltà contro gli animali" è condivisibile, è una protesta contro il capitalismo e contro la società consumistica di oggi. Ma questo è il mondo ideale. In realtà, per molti l'adesione al vegetarianismo e al veganismo è un modo paradossale per conformarsi agli ideali imposti dalla società dei consumi. Difatti, il vegetarianismo e il veganismo vengono anche utilizzati per mascherare un disturbo del comportamento alimentare, un disagio che è figlio dell'epoca dei consumi.

Già. Perché si diventa vegetariani o vegani? Per motivi etici, o per

altro? Partiamo dai numeri: i vegetariani, ovvero coloro che eliminano la carne, il pesce e altri prodotti animali dalla propria dieta, sono enormemente aumentati in anni recenti. Si stima che negli Stati Uniti il 13 per cento degli individui siano vegetariani o vegani, con i vegetariani al 6 e i vegani al 7 per cento. Si reputa che in Italia le percentuali siano pressappoco identiche. Ma tra gli individui che soffrono di disturbi del comportamento alimentare, la percentuale di vegetariani e di vegani è molto più alta.

Secondo studi recenti, circa la metà (tra il 45 e il 54 per cento) dei pazienti che soffrono di anoressia nervosa hanno seguito una qualche forma di dieta vegetariana nel corso della loro vita⁷. Quali sono le loro reali motivazioni? Adottano una dieta vegetariana per compiere una scelta etica oppure per dimagrire? Nel campo dei disturbi del comportamento alimentare, i vegetariani sono visti con qualche sospetto perché eliminare la carne, i latticini, il formaggio e il burro potrebbe essere anche una maniera mascherata e socialmente accettabile per restringere le calorie e per perdere peso. Ma la domanda è: chi sceglie di diventare vegetariano lo fa per seguire una dieta più salutare non basata sui cibi industriali e per avere una salute migliore, oppure perché vuole restringere le calorie per adeguarsi al modello di magrezza e bellezza ideale imposta dalla società? Infine, l'essere vegetariano aumenta il rischio di sviluppare un disturbo del comportamento alimentare?

Innanzitutto, il termine “vegetariano” è problematico perché include individui che si sottopongono a vari tipi di dieta. Per esempio, chi elimina carne e pesce è definito vegetariano; chi elimina anche le uova ma non i latticini è un “ovovegetariano”; chi elimina solo i latticini è un “lattovegetariano”; chi elimina solo qualche tipo di carne ma non il pollame è un “semi-vegetariano”; chi elimina tutte le carni e tutti i prodotti animali dalla sua dieta è un “vegano”.

Quali sono i motivi che spingono un individuo a diventare vegetariano? Le ragioni sono complesse e spesso condivisibili da un punto di vista etico. Un gruppo di psichiatri inglesi, guidati dal dottor Simon Gilbody, dell'Università di Leeds, ha pubblicato uno studio, chiaro fin dal titolo *Vegetarianismo in giovani donne: un altro mezzo per controllare il peso?*. Questi scienziati hanno esaminato un campione di studentesse universitarie tutte vegetariane, e hanno trovato che il 67 per cento di loro sosteneva di essere diventata vegetariana per una scelta di salute, il 45 per cento affermava che la loro scelta era di natura etica, e il 25 per cento diceva che erano diventate vegetariane soprattutto per perdere peso⁸. Tuttavia, dire che si è scelto di diventare vegetariano per motivi di salute può essere vago, perché per alcuni “essere in salute” e “perdere peso” potrebbero essere sinonimi. In ogni caso, sottoporsi a una dieta per perdere peso è un fattore di

rischio che facilita l'insorgere di un disturbo del comportamento alimentare, e diversi studi dimostrano che molti individui adottano lo stile di vita vegetariano proprio per perdere peso. Per esempio, un gruppo di psicologi guidati dal dottor Bardone-Cone, dell'Università del North Carolina a Chapel Hill, ha pubblicato un articolo dal titolo *Le inter-relazioni tra il vegetarianismo e i disturbi del comportamento alimentare nelle donne*⁹, in cui riferisce che circa la metà delle donne che soffre di anoressia ha seguito una qualche forma di dieta vegetariana, mentre tra chi non soffre di anoressia le vegetariane sono solo il 2 per cento. In altre parole, questo studio indica che gli individui che soffrono di disturbo del comportamento alimentare potrebbero aver scelto di diventare vegetariani soprattutto per perdere peso.

Ma cosa viene prima invece, l'essere vegetariano o l'anoressia? Il dottor Bardone-Cone ha rilevato che il 61 per cento degli individui che soffrono di un disturbo alimentare – soprattutto donne, come abbiamo visto – sostengono che la loro scelta di diventare vegetariani era intimamente collegata alla loro patologia, e che più della metà delle pazienti che soffrivano di anoressia nervosa era vegetariana. Altri scienziati suggeriscono che i soggetti con disturbo del comportamento alimentare hanno maggiore probabilità di essere anche vegetariani, ma che il vegetarianismo non precede sempre e necessariamente lo sviluppo di un disturbo alimentare. Piuttosto, sembra che i pazienti a rischio di sviluppare disturbi del comportamento alimentare abbiano maggiore probabilità di intraprendere una dieta vegetariana o vegana.

In ogni caso è chiara una cosa: in un buon numero di casi una dieta vegetariana o vegana potrebbe essere una maschera socialmente accettabile dietro la quale nascondere un disturbo del comportamento alimentare. E la paura di mangiare carne, formaggi e latticini potrebbe semplicemente nascondere la fobia di ingerire cibi grassi, proprio per conformarsi agli ideali di magrezza e bellezza imposti da quella società che a parole i vegetariani o i vegani sostengono di combattere. Anche in questo caso, evitare un cibo perché fa paura è un'ossessione innaturale. Il cibo non è né buono né cattivo: dipende dall'uso che se ne fa.

1. Bruch H., *Eating disorder. Obesity, anorexia nervosa and the person within*, Basic Books, 1973 (vers. it., *Patologia del comportamento alimentare. Obesità, anoressia mentale e personalità*, Feltrinelli, Milano 2000).
2. Bruch H., *The golden cage. The enigma of anorexia nervosa*, Harvard University Press, 1978 (vers. it. *La gabbia d'oro. L'enigma dell'anoressia nervosa*, Feltrinelli, Milano 1983).

3. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5*, 5th edition, American Psychiatric Publishing, 2013.
4. Bruch H., *La gabbia d'oro*, cit.
5. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical...*, cit.
6. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical...*, cit.
7. Bardone-Cone A.M., Fitzsimmons-Craft E.E., Harney M.B. et al., *The inter-relationships between vegetarianism and eating disorders among females*, in «Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics», 2012, 112, pp. 1247-1252.
8. Gilbody S.M., Kirk S.F., Hill A.J., *Vegetarianism in young women: another means of weight control?*, in «The International Journal of Eating Disorders», 1999, 26, pp. 87-90.
9. Bardone-Cone A.M., Fitzsimmons-Craft E.E., Harney M.B. et al., *cit.*, pp. 1247-1252.

Come le compagnie alimentari ci ingannano col cibo

Facciamo un esperimento. Immaginate di essere un medico: una mattina aprite l'ambulatorio, e si presenta da voi un signore ottantacinquenne col viso rinsecchito, curvo e dal passo incerto che vi confessa: «Dottore, mi aiuti, sono malato. Ho un disturbo».

«Quale?» ribattete voi.

«Ecco, vede...»

«Mi dica.»

«Vede, io soffro, molto...» tentenna lui.

«Sì?»

«...gravemente, ecco, io, con mia moglie, io non...»

«Capisco» gli rispondete, con fare comprensivo, e gli prescrivete un farmaco.

Poi arriva un secondo paziente, un uomo sui trent'anni, curato, muscoloso e con pochi capelli in testa.

«Dottore, la prego, risolva il mio problema.»

«Quale?»

«Non lo vede?»

«Cosa?»

«Sto male, un malessere profondo.»

«Mi racconti.»

«Soffro di un'eccessiva sensibilità agli ormoni maschili che ha provocato la caduta... ecco, dei miei...»

«Capisco» gli sussurate con fare comprensivo, e gli prescrivete un altro farmaco.

Poi arriva un terzo paziente. È una signora sui quaranta, raffinata, dalla figura snella, gonna corta e abito giovanile, dimostra meno anni di quelli che ha.

«Dottore, non ce la faccio più.»

«Mi dica.»

«Mangio e poi mi sento pesante, ho la pancia gonfia, qualche volta provo sonnolenza, e poi, ecco, faccio fatica, perché, sa, le eruttazioni... è fastidioso, capisce?»

«Ma succede sempre?»

«Non sempre, quando mangio un piatto di pasta, abbondante...»

«Ah. La pasta. Solo con la pasta.» E tac, le prescrivete una dieta particolare.

Voi, da medico, cosa pensereste? Che queste tre persone sono malate? Oppure che non hanno assolutamente niente, e che i loro disturbi sono di natura psicosomatica, ovvero che il problema sta tutto dentro alla loro testa? Oppure che non è giusta né l'una né l'altra

risposta, e che in sostanza dipende da cosa intendiamo per malattia?

Oggi l'opinione prevalente è che questi tre individui *siano malati*: il nonnetto ottantacinquenne il cui organo genitale inizia a perdere colpi è *malato* di disfunzione erettile, il trentenne senza capelli *ha* la calvizie, e la snella signora quarantenne che sente la pancia gonfia quando mangia la pasta *soffre* di sensibilità al glutine. Solo che non è vero.

Pensate davvero che se, con l'avanzare dell'età, il vostro pene non riesce più a ergersi alto e diritto raggiungendo il meraviglioso turgore dei vostri vent'anni ciò significa che siete malati? Se i vostri capelli si stanno diradando e una chierica si sta allargando a poco a poco sulla vetta del vostro cranio ciò significa che soffrite di una strana patologia? E soprattutto se, dopo aver mangiato un bel piatto di pasta, voi provate strani "sintomi" come un senso di stanchezza e di annebbiamento, mentale (cioè vi viene voglia di dormire), pesantezza (cioè lo stomaco e la pancia si gonfiano), e dispepsia (cioè, non sia mai, magari fate qualche rutto e flatulenza), allora significa che avete la sensibilità al glutine? Davvero pensate questo? Mio nonno, pace all'anima sua, grande divoratore di tortellini al ragù, dopo una scorpacciata della sua pasta preferita avrebbe detto: "Devo digerire, ho sonno, vado a coricarmi", avrebbe cacciato qualche rutto e qualche, pardon, peto, e poi si sarebbe messo a fare la sua consueta pennichella pomeridiana di mezz'ora, e finito lì.

La disfunzione erettile e la calvizie sicuramente non sono malattie, e molto probabilmente non lo è neanche la cosiddetta sensibilità non celiaca al glutine. Invece il potente marketing dei colossi dell'industria farmaceutica ci ha convinto del contrario. Le campagne pubblicitarie ben orchestrate sui giornali o in televisione e certi media malaccorti hanno portato l'opinione pubblica a ritenere che la disfunzione erettile, la calvizie e la sensibilità al glutine siano patologie da curare, possibilmente con farmaci costosi. Intervistato dalla rivista «Fortune» nel lontano 1977, Henry Gadsen, direttore generale della multinazionale del farmaco Merck & Company, pronunciò questa frase premonitrice: «Il mio sogno è di produrre farmaci per le persone sane. Questo ci permetterebbe di vendere a chiunque». Fosse vivo oggi si renderebbe conto che il suo sogno si è realizzato. Buona parte dei profitti delle grandi case farmaceutiche provengono dalla vendita di "farmaci" che curano non malattie di cui soffrono le persone sane. Negli anni Ottanta, il Minoxidil, un principio attivo che "curava" la cosiddetta alopecia androgenetica, ovvero la calvizie maschile, messa in commercio con il nome di Regaine, Rogaine, Amexidil, Aloxidil, Minovital eccetera eccetera, sotto forma di balsami, lozioni topiche o compresse orali, fece la fortuna delle case farmaceutiche che le producevano, a partire dalla Pfizer.

Il Viagra, la miracolosa pillola blu a base di citrato di sildenafil, un vasodilatatore in grado di dilatare le arterie coronarie e quindi di prevenire l'angina pectoris, e che come delizioso effetto collaterale riesce a dilatare anche i vasi arteriosi del pene provocando marmoree erezioni che durano ore, fu il primo di una lunga serie di farmaci utilizzati per "curare" la disfunzione erettile e, venduto a tonnellate, arricchì la Pfizer, la casa che lo mise in commercio. Ancora oggi, torme di settantenni illibidiniti consumano montagne di compresse di Viagra, di Cialis (prodotto dalla Ely Lilly) e di altri farmaci affini, facendo arrivare alle stelle i fatturati dei fortunati produttori.

Sono tutti farmaci che curano persone per lo più sane.

La cosiddetta sensibilità al glutine

E la sensibilità non celiaca al glutine è una malattia oppure no?

Ancora una volta è sotto accusa il cibo. Alcuni sostengono che certi cibi – quelli contenenti glutine, ovverosia la pasta, i dolci, i biscotti, eccetera – possono provocare una patologia fastidiosa che può essere risolta solo consumando cibi privi di glutine. Un certo cibo può portare la malattia, un altro la può guarire. Ma cosa c'è di vero nella sensibilità celiaca al glutine?

Il glutine è un complesso di proteine contenute nell'endospermio, cioè nel seme, di molti cereali. Le componenti principali del glutine sono due: le prolamine, un insieme di proteine presenti nel seme di alcuni cereali come il frumento, nel quale la prolamina più abbondante è la gliadina; e le glutenine, presenti nel seme di cereali quali il grano, il frumento, il farro, la segale e l'orzo. Il glutine è ovviamente presente nelle farine ottenute da questi cereali, e conferisce agli impasti viscosità, elasticità e coesione.

Il pane, la pasta, la pizza, le brioches, i dolci e la quasi totalità dei prodotti alimentari a base di farina di grano tenero o di grano duro devono la loro struttura e la loro consistenza alla presenza del glutine. Le farine di frumento e di grano sono composte essenzialmente da amido, un carboidrato, e da proteine, principalmente glutenina e gliadina. Queste due proteine, quando vengono a contatto con l'acqua e sono sottoposte a un'azione meccanica, si legano tra di loro e formano il glutine, che prende la forma di una specie di rete elastica proteica che avvolge e sostiene l'impasto.

Le proteine che compongono il glutine sono essenziali per il processo di panificazione: maggiore è il contenuto di glutine e migliore è la qualità del prodotto. Durante la lavorazione dell'impasto, infatti, il glutine assorbe e immobilizza una grande quantità di acqua, dando morbidezza, consistenza e la giusta umidità al pane. Il glutine

compono il 75-80 per cento delle proteine di grano presenti nel pane. Nei prodotti da forno come il pane o la pizza, il glutine della farina di grano tenero trattiene l'anidride carbonica prodotta dal lievito durante la lievitazione. Nella pasta secca, il glutine della farina di grano duro dona la caratteristica struttura rigida agli spaghetti, ai fusilli, e ai maccheroni. La percentuale relativa di gliadine e glutenine del glutine determina le proprietà dell'impasto e definisce quella che viene chiamata "forza" della farina. La "forza" di una farina, generalmente indicata con una W, è la misura dell'energia necessaria per rompere un suo impasto. Per misurarla, una macchina gonfia l'impasto come un palloncino fino a farlo scoppiare: se si rompe presto la farina è debole, se invece resiste più a lungo la farina è forte. Le farine forti, con una W superiore a 400, si usano per impasti che necessitano una lavorazione e una lievitazione lunga, come il pane o i panettoni, mentre le forme deboli, con una W inferiore a 200, sono più adatte per i biscotti, le torte, e altri prodotti da forno più friabili.

Quando noi ingeriamo cibi come la pasta, la pizza, i biscotti o le torte, nel corso della digestione il glutine in essi contenuto viene scisso in peptidi, e questi a loro volta vengono scissi in aminoacidi, i componenti base delle proteine, a opera di enzimi detti peptidasi, prodotti dalle cellule della parete intestinale. Essendo composto da proteine, il glutine è un'ottima fonte di sostanze nutritive essenziali per l'alimentazione dell'uomo. Era inevitabile che, prima o poi, questa sua proprietà venisse sfruttata per fini commerciali. E il primo a farlo fu un italiano.

Nel 1847, il cavalier Giovan Battista Buitoni, famoso imprenditore alimentare, ebbe per primo l'idea di produrre una pasta al glutine. L'azienda Buitoni voleva creare un prodotto innovativo che fosse in grado di guadagnarsi una nicchia di mercato importante, quella degli alimenti dietetici per l'infanzia e per degenti. Poco meno di quarant'anni dopo, la Buitoni lanciava sul mercato la sua "pastina glutinata", che entrò nelle case degli italiani e ci rimase a lungo. Una pubblicità dell'epoca fascista sosteneva che la pastina glutinata Buitoni era «il miglior alimento per bambini, ammalati e convalescenti, prodotto di regime per obesi, gottosi, uricemici e diabetici». Il glutine era ovviamente già contenuto nella farina usata per produrla: la pastina glutinata era semplicemente pasta alla quale era stato aggiunto il 15 per cento di glutine secco in più. In quegli anni, la Buitoni e altre industrie alimentari misero in commercio altre paste "poliglutinate" e "iperglutinate" con concentrazioni di glutine crescenti che arrivavano fino al 30 per cento del peso totale. L'Italia era governata da Mussolini, e le pubblicità dell'epoca, ispirate all'ideologia fascista che voleva gli italiani robusti e in salute come perfetti figli del regime, insistevano molto sulle portentose proprietà

energetiche della pastina, e ne consigliavano l'uso per nutrire tutti: i bambini ("Il latte materno non basta più, ora ci vuole la pastina glutinata!"), gli studenti ("Il profitto a scuola dipende dalla buona salute. La buona salute si difende con la pastina glutinata"), i lavoratori e gli anziani ("Pasto serale leggero e al mattino freschi e riposati").

Pubblicità come queste oggi non potrebbero più esistere. Il vento è cambiato. Il marketing ha mutato rotta, inseguendo le nuove mode, i nuovi stili alimentari e le nuove "scoperte" scientifiche, ma soprattutto andando alla ricerca di sempre nuove possibilità di profitto che si profilino all'orizzonte. Oggi, nessuna azienda alimentare si sognerebbe di esporre orgogliosamente sugli scaffali dei nostri supermercati una pasta "ad alto contenuto di glutine". Nessuno la comprerebbe. Al contrario, gli scaffali sono ormai pieni zeppi di prodotti "privi di glutine" o, detto all'inglese, *gluten-free*, e non è difficile trovare paste "dietetiche prive di glutine". Gwyneth Paltrow, Victoria Beckham, Russell Crowe, Miley Cyrus, Bill Clinton e Lady Gaga, sono tutte star che hanno scelto di seguire un'alimentazione senza glutine, altre si aggiungono ogni giorno all'elenco, e i libri che insegnano a dimagrire eliminando il glutine spopolano.

Nel 2011, il cardiologo statunitense William Davis pubblicò un libro dal titolo *La dieta zero grano*¹. Ebbe un enorme successo, e vendette milioni di copie. Davis prometteva: «Se elimini il glutine dalla dieta perdi fino a 20 chilogrammi in pochi mesi». E qui mi viene un dubbio: e se eliminare il glutine dalla dieta, che guarda caso è contenuto nel pane, nella pasta, e nei dolci, tutti cibi ad alto contenuto calorico, fosse un modo socialmente accettabile di fare una dieta per dimagrire, spacciando per reale l'esistenza di una malattia solo immaginaria o quantomeno "psicosomatica"?

Ma il libro che ha avuto il maggiore impatto e che ha scatenato la moda del *gluten-free* è stato *La dieta intelligente: perché grano, carboidrati e zuccheri minacciano il nostro cervello*², scritto dal neurologo americano David Perlmutter, pubblicato nel settembre 2013. Il libro è stato a lungo in cima alla lista dei bestseller, in America e nel resto del mondo.

Insomma, il *gluten-free* è una moda che si sta diffondendo in tutto il pianeta, e il mercato globale dei suoi prodotti è in continua crescita. Nel 2017 il mercato globale del cibo *gluten-free* ha prodotto ricavi pari a 4,72 miliardi di dollari, e si prevede che toccherà i 7,12 miliardi di dollari nel 2024.

Il "senza glutine" impazza, anche se non molti sanno esattamente cosa sia questo benedetto glutine: provate a chiederlo a qualche vostro amico o amica che stia seguendo una dieta senza glutine, e probabilmente riceverete risposte vaghe e poco accurate del tipo "è la

sostanza indigeribile contenuta nel pane e nella pasta”, oppure “chi è sensibile non riesce a digerirlo”, oppure “è una proteina del pane che provoca l’allergia”, a meno che l’amico sia celiaco e allora sarà espertissimo in materia. Addirittura, ci sono molti prodotti, come certe confezioni di cioccolato fondente o certi sacchetti di patatine fritte, che hanno sulla confezione la scritta bella grande “senza glutine!”, quasi fosse motivo di vanto, anche se in quei prodotti il glutine non c’è mai stato e mai ci sarà, perché per esempio le patate, e il cacao, le nocciole, lo zucchero e il latte che compongono il cioccolato non ne contengono traccia.

Insomma, scrivere come faceva il cavalier Buitoni “con aggiunta di glutine” su un prodotto alimentare moderno sarebbe, dal punto di vista del marketing, quasi come scrivere “con aggiunta di veleno”. Come siamo passati dall’esaltazione del glutine come alimento energetico ricco di proteine alla sua demonizzazione? La risposta è che c’è uno spettro che si aggira per il mondo: la sensibilità non celiaca al glutine.

Intendiamoci: il glutine provoca alcune malattie talvolta gravi, con caratteristiche nosologiche chiare e nette. Per esempio, il glutine è il peggior nemico dei celiaci, ma la stragrande maggioranza delle persone che seguono una dieta *gluten-free* non soffre di questa malattia. La celiachia ha caratteri inequivocabili e ben definiti, mentre esistono una miriade di disturbi raggruppati sotto la denominazione vaga di “intolleranza al glutine” che sembrano affliggere una sempre crescente fetta della popolazione ma che hanno contorni mal definiti. E mentre la celiachia esiste, l’intolleranza al glutine molto probabilmente no. Non ci credete?

La celiachia è una malattia autoimmune che consiste nell’infiammazione cronica dell’intestino tenue scatenata dall’ingestione di glutine in soggetti geneticamente predisposti. Può manifestarsi in individui di tutte le età a partire dallo svezzamento, e i suoi sintomi più comuni sono la diarrea cronica, il dolore e il gonfiore addominale, l’astenia e il ritardo della crescita nel bambino. In certi casi, questi sintomi possono essere assenti e se ne possono manifestare altri extra intestinali correlati al malassorbimento del cibo, quali sintomi neurologici, ematici e osteoarticolari; in questi casi la diagnosi è spesso fatta in età adulta.

Si ritiene che la malattia interessi circa l’1 per cento della popolazione mondiale. In Italia si stima siano presenti circa 380.000 individui affetti da celiachia, l’85 per cento dei quali sarebbero asintomatici e non diagnosticati, mentre solo il 15 per cento, cioè circa 60.000 individui, soffrirebbero della forma di celiachia sintomatica. Inoltre, la celiachia è più frequente nelle donne che negli uomini.

La celiachia è causata dalla reazione del nostro sistema immunitario contro le proteine del glutine gliadina e glutenina, presenti nel grano e nel granturco, e contro altre proteine simili che si trovano nei semi dei cereali della tribù delle Triticaceae, quali l'orzo e la segale. L'esposizione alla gliadina e alla glutenina scatena una reazione infiammatoria che provoca una progressiva atrofia dei villi che rivestono l'intestino tenue, che può portare sino alla loro completa scomparsa. I villi sono minuscoli prolungamenti che servono ad ampliare la superficie dell'intestino, facilitando l'assorbimento delle sostanze nutritive. Con la progressiva scomparsa dei villi, il nostro intestino riesce ad assorbire quantità via via decrescenti di nutrienti, e da qui derivano i sintomi della cosiddetta sindrome da malassorbimento. L'unico trattamento efficace contro la celiachia è una dieta priva di glutine.

Il primo a usare il termine "celiaco" fu il medico greco Areteo di Cappadocia, il quale nel II secolo d.C. descrisse un paziente che soffriva sempre di mal di stomaco, aveva costantemente la diarrea, era pallido, debole e inabile al lavoro. Areteo definì questa affezione "morbo celiaco", dal greco *koiliakòs*, che significa addominale.

In era moderna, il pediatra Samuel Gee, un medico che lavorava al Great Ormond Street Hospital di Londra, fu il primo a descrivere questo morbo in un bambino. A una conferenza tenuta a Londra nel 1887, riferì di alcuni suoi piccoli pazienti che mostravano una diarrea cronica e un notevole ritardo nell'accrescimento, e ipotizzò acutamente che «se il paziente può essere curato, deve essere fatto per mezzo della dieta». Dopo alcuni tentativi, Gee scoprì che uno dei suoi piccoli malati «nutrito con le migliori cozze olandesi tutti i giorni» era guarito.

Solo nel 1940 il pediatra olandese Willem Karel Dicke comprese che la celiachia era probabilmente dovuta a qualcosa contenuto nel pane e nelle farine. Dicke notò che, nell'inverno dell'anno 1944, quando una tremenda carestia s'era abbattuta sull'Olanda perché la guerra aveva distrutto i raccolti e raso al suolo le città, e i suoi concittadini erano stati costretti a nutrirsi solo di patate e poco altro, i pazienti affetti da celiachia stavano tutti meglio, e nessuno era morto. Dicke ipotizzò che gli straordinari miglioramenti clinici dei suoi pazienti fossero dovuti proprio al fatto che non mangiavano più il pane e non usavano più la farina di grano, che erano diventati introvabili. Secondo la sua teoria, la celiachia era causata dal grano. Aveva ragione.

La celiachia è un disturbo multifattoriale, dato che nella sua patogenesi giocano un ruolo fattori sia ambientali sia genetici. Come detto, il principale fattore ambientale è rappresentato dal glutine, ovvero la componente proteica delle farine di grano, frumento, orzo,

segale: solo chi entra in contatto col glutine soffre della malattia. Anche fattori genetici giocano un ruolo di rilievo: gli studi epidemiologici, infatti, hanno dimostrato che un gemello monozigote di un soggetto celiaco (col quale ha in comune l'intero patrimonio genetico) ha quasi il 100 per cento di probabilità di ammalarsi, mentre un familiare di un celiaco ha tra il 10 e il 20 per cento di probabilità di soffrire dello stesso disturbo.

La celiachia è più frequente tra i soggetti che posseggono un determinato tipo di geni che codificano per le molecole HLA-DQ. Le proteine che formano il sistema HLA, (ovvero Human Leukocyte Antigen), cioè il sistema dell'Antigene Leucocitario Umano, sono codificate da un insieme di geni presenti sul nostro cromosoma 6. Queste proteine sono presenti sulla membrana esterna di ogni cellula umana, e permettono a speciali cellule del nostro sistema immunitario di riconoscere e bloccare le molecole estranee che penetrano all'interno del nostro corpo. Oltre il 90 per cento dei celiaci possiedono la molecola HLA di tipo DQ2. Pochi altri pazienti celiaci la molecola DQ8.

Come mai solo chi possiede questi geni si ammala di celiachia? Per ora è solo un'ipotesi, ma si suppone che in soggetti predisposti le prolamine del glutine, e in particolare la gliadina, agiscano a livello dell'epitelio intestinale facendo "rilassare" le giunzioni che uniscono una cellula dell'epitelio intestinale all'altra, e in questo modo facilitano il passaggio di molecole di grosse dimensioni verso lo spazio sottostante la mucosa. Quando la gliadina del glutine penetra nello spazio sottostante la mucosa intestinale, un enzima chiamato transglutaminasi tissutale la degrada e così facendo in qualche modo la "innesca": nei soggetti predisposti essa prima si lega alle molecole HLA DQ2 o DQ8 presenti sulla membrana di speciali cellule immunitarie denominate "cellule presentanti l'antigene", e poi attiva i linfociti T CD4+ localizzati nella mucosa. I linfociti T attivati dalla gliadina migrano nell'area sottostante l'epitelio intestinale e qui cominciano a rilasciare speciali sostanze dette citochine, come l'interferone gamma, l'interleuchina 2, l'interleuchina 4, il fattore di necrosi tumorale alfa. Queste citochine scatenano l'infiammazione della parete intestinale, attivano la proliferazione dei linfociti e provocano l'apoptosi, cioè la morte, delle cellule epiteliali, che porta progressivamente all'atrofia dei villi e all'appiattimento della mucosa.

Nel sangue dei pazienti celiaci sono anche presenti linfociti B che producono anticorpi antigliadina, antiendomizio e antitransglutaminasi tissutale. Sebbene questi anticorpi siano molto utili per la diagnosi, non è ancora chiaro se siano anch'essi responsabili del danno sulla mucosa o se non ne siano solo una conseguenza. Questi anticorpi sono glutine-sensibili, scompaiono cioè

dal siero dei pazienti quando consumano una dieta priva di glutine.

Tutti i sintomi propri della celiachia sono la conseguenza diretta della progressiva atrofia dei villi e dell'epitelio intestinale, che perde a poco a poco la capacità di assorbire i cibi, provocando la cosiddetta sindrome da malassorbimento. Chi soffre di celiachia ha una diarrea cronica, spesso presenta gonfiore addominale accompagnato da dolore e crampi. La malattia celiaca, se non trattata, può in un lungo periodo di tempo condurre a complicanze estreme quali l'ulcerazione o la perforazione di un tratto dell'intestino tenue. La mucosa intestinale è meno capace di assorbire i nutrienti, i minerali e le vitamine liposolubili A, D, E e K, e ciò provoca uno stato di malnutrizione generale che si ripercuote su tutti gli organi e i tessuti. Il malassorbimento dei carboidrati, delle proteine e dei grassi provoca il calo ponderale nell'adulto, e la crescita ritardata o mancata nel bambino. La carenza di nutrienti genera astenia. La bocca si riempie di ulcere a causa delle carenze di vitamine. Il malassorbimento del ferro può causare anemia da carenza di ferro; il malassorbimento delle vitamine B9 e B12 può causare l'anemia megaloblastica; il malassorbimento di calcio e vitamina D può causare la diminuzione del contenuto minerale delle ossa, l'osteoporosi e fratture ossee; la carenza di vitamina K può portare ad anomalie della coagulazione del sangue e quindi a emorragie anomale. In alcuni casi il malassorbimento può provocare anche sintomi neurologici, come cefalea, parestesie, dolori diffusi e perdita di sensibilità alle estremità, a volte crampi, stanchezza, e confusione mentale. Spesso compaiono irritabilità o ansia. La celiachia è stata correlata con una serie di condizioni mediche: i celiaci hanno un rischio superiore alla norma di sviluppare ulteriori patologie autoimmuni o carcinomi intestinali.

Per un malato di celiachia esiste una sola cura: non deve mangiare glutine.

Insomma, appare chiaro che la celiachia è una patologia che ha una causa, una sintomatologia, un andamento e una cura ben definite. Se a un celiaco fate mangiare del glutine, questo comincerà a patire atroci dolori al ventre e ad avere la diarrea. Se su un celiaco effettuate un'endoscopia, osserverete che la parete del suo intestino è rossa, infiammata e liscia perché è completamente priva di villi. Se analizzate il suo sangue, troverete anticorpi antigliadina in quantità elevata. Sono tutti inequivocabili segni fisici che attestano la presenza della malattia. I sintomi possono anche non esserci o essere molto lievi, specie se un paziente si sta alimentando con una dieta priva di glutine, ma se sono presenti le lesioni intestinali e gli anticorpi possiamo essere sicuri che ci troviamo di fronte a un soggetto celiaco.

Oltre alla celiachia esistono almeno altre due condizioni che sono legate all'assunzione di frumento, e sono riconosciute dalla medicina:

l'allergia al frumento e la sindrome del colon irritabile.

Il frumento è un alimento complesso: fondamentalmente è composto da amido e glutine, ma contiene migliaia di altre molecole diverse che possono interagire con il nostro corpo. Oltre alla gliadina e alla glutenina, le proteine del glutine, il frumento contiene molte altre proteine che, insieme al glutine, possono causare reazioni allergiche in alcuni soggetti predisposti. L'allergia al frumento è una classica allergia alimentare: in pratica, quando vengono a contatto con certe proteine del frumento, speciali cellule del nostro sistema immunitario producono anticorpi chiamati IgE che scatenano la classica reazione allergica, fatta di orticaria, prurito e gonfiore della pelle, gonfiore e irritazione di labbra, bocca, gola e occhi, eczemi cutanei, e talora crampi addominali, nausea, vomito e mal di testa.

Esiste poi la sindrome del colon irritabile, una fastidiosa patologia che colpisce 10 persone su 100, che può presentarsi con un'intensità variabile, ed è caratterizzata da dolori addominali, gonfiore e produzione di gas. In Italia è chiamata colloquialmente "colite". Sebbene la sua origine sia ancora piuttosto oscura, è ormai provato che chi ne soffre trae giovamento da una dieta priva di un gruppo di molecole raggruppate sotto l'acronimo FODMAP, che sta per "Oligosaccaridi, disaccaridi, monosaccaridi e polioli fermentabili". Sostanzialmente, i FODMAP sono vari carboidrati difficili da digerire presenti nei cereali, ma anche in alimenti come il latte, le mele, le cipolle e molti altri. Questi carboidrati costituiscono il nutrimento ideale per i batteri della flora intestinale, che li digeriscono facendoli fermentare, producendo gas e acidi grassi. Una dieta priva di FODMAP riesce ad alleviare i sintomi di chi soffre di sindrome del colon irritabile, cosa che invece non riesce a fare una dieta priva di glutine perché non è il glutine a scatenare quei sintomi.

Anche l'allergia al frumento e la sindrome del colon irritabile sono patologie definite, con sintomi e caratteri misurabili: se iniettate antigeni del grano nella cute di un soggetto allergico, provocherete un fastidioso eritema; se togliete i FODMAP dalla dieta di un soggetto che soffre di colite, guarirà.

E invece cos'è questa benedetta sensibilità al glutine?

Negli ultimi anni sono aumentate a dismisura gli individui che sostengono di lamentare sintomi simili a quelli della celiachia – diarrea, gonfiore e dolore addominale, torpore dopo i pasti –, che scompaiono quando dalla dieta eliminano il glutine, ma che non hanno la predisposizione genetica tipica della celiachia e risultano negativi a tutti i test classici. Di questa sfuggente e misteriosa condizione, gli addetti ai lavori discutono da tempo, e solo nel 2011 si sono messi d'accordo per coniare un nome condiviso e i criteri per diagnosticarla. L'hanno chiamata *Non-Celiac Gluten Sensitivity* (NCGS),

altrimenti detta “Sensibilità non celiaca al glutine”.

Uno dei più strenui sostenitori dell'esistenza della sensibilità al glutine è il dottor Alessio Fasano, un medico italiano che lavora da anni negli Stati Uniti, e che attualmente ricopre il ruolo di direttore del Center for Celiac Research al Massachusetts General Hospital della prestigiosa Università di Harvard. Fasano è un clinico illustre, uno dei massimi studiosi al mondo di celiachia, ed è stato tra i primi ad avere teorizzato la “gluten sensitivity”. «La sensibilità al glutine non celiaca è un'entità da poco riscoperta di cui si sa ancora poco, se non il fatto che anch'essa, come la celiachia, è istigata dall'ingestione di grani contenenti glutine con manifestazioni cliniche che si sovrappongono a quelle della celiachia; infatti le due malattie non sono distinguibili clinicamente, se non per l'assenza del danno intestinale che caratterizza la celiachia» sostiene Fasano. Che avanza un'ipotesi: «Non abbiamo dati solidi in materia, ma è molto probabile che la qualità delle farine, oggi molto più raffinate che nel passato, piuttosto che la quantità ingerita sia responsabile di questa epidemia di malattie correlate al glutine».

Tutto chiaro? No, perché, a parte il nome, la confusione regna sovrana.

D'altronde, nella sensibilità al glutine ci si deve fidare ciecamente dei pazienti che riferiscono di provare questi sintomi fastidiosi ogni volta che ingeriscono cibi contenenti glutine, perché non si può misurare, vedere o toccare “nulla”: non hanno predisposizione genetica e non presentano le lesioni intestinali tipiche della celiachia. La loro parola contro la nostra. Chi non è celiaco ma ha sintomi simili e si sente molto meglio se segue una dieta senza glutine, allora può fregiarsi del titolo di “sensibile al glutine”.

Ma cosa fa lo scienziato in questi casi, di fronte a uno che ti dice: «Mi sento sensibile al glutine, quindi sono sensibile al glutine»? Mette alla prova le parole di quei poveri pazienti sofferenti, che valgono solo come opinione personale, però non hanno alcuna validità scientifica. Come ha fatto uno scienziato un po' scettico al riguardo: il professor Gino Roberto Corazza, primario di Gastroenterologia all'Ospedale policlinico San Matteo di Pavia, che è uno dei massimi esperti italiani e mondiali di celiachia. Ho incontrato il professor Corazza qualche tempo fa, nel corso di una mia inchiesta sulle cosiddette intolleranze alimentari.

Con la denominazione di “intolleranze alimentari” oggi indichiamo un gran numero di condizioni diverse, legate a vari cibi, che hanno una caratteristica comune: chi ingerisce quel determinato alimento soffre di una serie di sintomi che possono andare dall'eritema cutaneo, al gonfiore intestinale, alla nausea, al vomito e così via. Però, esistono intolleranze alimentari scientificamente confermate, come

l'intolleranza al lattosio. Chi possiede una bassa quantità di lattasi, un enzima prodotto da speciali cellule della parete intestinale e che scinde la molecola del lattosio, lo zucchero contenuto nel latte, permettendone l'assorbimento, ha difficoltà a digerire il latte. Perciò, chi non ha lattasi è intollerante al lattosio, e quando ingerisce il latte o i suoi derivati avverte una serie di sintomi intestinali come gonfiore, pesantezza e diarrea. Negli ultimi anni, invece, sono proliferate intolleranze alimentari dubbie, spesso basate unicamente sull'autodiagnosi dei pazienti, o su test senza validità scientifica. La sensibilità al glutine è una di queste? Il professor Corazza mi ha detto: «Esiste la sensibilità al glutine? Forse, e se anche esistesse probabilmente non è dovuta al glutine. Lo dimostrano i nostri esperimenti. Il problema è che adesso succede che i pazienti leggono un libro, si documentano su internet e molte volte si autoconvincono di essere intolleranti a un determinato tipo di alimento, ma non sempre hanno ragione. Il glutine, per dire, è una molecola difficile da digerire, fermentando produce gas nell'intestino e quindi, in soggetti particolarmente sensibili, potrebbe dar problemi una volta considerati naturali, come il gonfiore del ventre, una certa sonnolenza, o un po' di diarrea».

«Ma allora esiste davvero una patologia chiamata “sensibilità al glutine”, oppure no? È tutta una bufala?» gli ho chiesto.

«Non è chiaro. Ci sono alcuni scienziati anche illustri, come il mio collega, il professor Fasano, che pensano di sì, anche se i dati a disposizione sono ancora troppo pochi per avere risposte certe» mi ha risposto con franchezza. «Uno dei problemi è che se un paziente ha un miglioramento, anche parziale, seguendo una dieta priva di glutine, non è necessariamente detto che il problema sia proprio il glutine, dato che nel frumento sono presenti molte altre sostanze. E poi, quando si ha a che fare con patologie incerte come questa, dove la componente psicologica è così importante, è meglio andare cauti.»

Già, meglio andare cauti. La ricerca scientifica ha bisogno di tempo, dire che la sensibilità al glutine esiste e accusare definitivamente il glutine in questa fase ancora iniziale di studi, in questo regno di incertezza dove gli interessi delle società alimentari e il marketing sono così pervasivi, grazie agli enormi interessi economici in gioco, potrebbe essere arrischiato. Tanto più che gli studi finora effettuati non hanno affatto dimostrato che la sensibilità al glutine esista davvero e sia provocata dal glutine. Anzi.

Nel 2011, un gruppo di ricercatori guidato da Peter Gibson, professore di gastroenterologia della Monash University di Melbourne in Australia – gli stessi che hanno sviluppato la dieta senza FODMAP per chi soffre di colon irritabile – ha sottoposto a un esperimento 34 pazienti che sostenevano di soffrire di sensibilità al glutine e

presentavano tutti i sintomi tipici. Per fugare ogni dubbio, Gibson e i suoi colleghi hanno effettuato uno studio in doppio cieco. Hanno diviso i soggetti, che già seguivano autonomamente una dieta senza glutine, in due gruppi: ai soggetti di un gruppo hanno consegnato muffin e pane contenenti in totale 16 grammi di glutine, a quelli dell'altro invece hanno consegnato muffin e pane *gluten-free*³. Per essere sicuri di eliminare ogni inganno possibile, né i pazienti che avevano ricevuto il cibo né i ricercatori che l'avevano consegnato sapevano quali alimenti somministrati contenessero glutine e quali no, e quindi chi avesse mangiato glutine e chi no. I "ciechi" in questo studio sono due: il ricercatore e il paziente, per questo l'esperimento si dice a "doppio cieco". Questa è la metodologia standard che viene utilizzata nelle ricerche biomediche al fine di evitare che la persona sottoposta al test e quella che la esamina possano essere influenzate. In questo caso, lo scopo dei ricercatori era quello di misurare se davvero esistevano differenze tra i due gruppi e soprattutto se chi presumeva d'essere sensibile al glutine avvertiva davvero i sintomi solo quando ingeriva i cibi che lo contenevano. Sapendo di assumere glutine alcune persone convinte di essere sensibili potrebbero infatti mostrare una reazione di origine puramente psicosomatica che andrebbe a invalidare le conclusioni dello studio.

Strano a dirsi, prima di allora nessuno aveva effettuato uno studio in doppio cieco per indagare questa presunta patologia. L'esperimento è durato sei settimane, nel corso delle quali nove pazienti, statisticamente distribuiti tra i due gruppi, hanno abbandonato perché hanno manifestato sintomi troppo gravi. Nei rimanenti venticinque, i ricercatori hanno visto che chi aveva assunto glutine stava peggio di chi non l'aveva assunto. Così Gibson e i suoi colleghi si sono affrettati ad affermare che la sensibilità al glutine esisteva senza ombra di dubbio.

In realtà i dubbi c'erano: qualche collega del professor Gibson ha contestato lo studio sostenendo che i pazienti inclusi nel suo esperimento erano troppo pochi, soprattutto visto che si aveva a che fare con un disturbo che può essere in buona parte d'origine psicologica, o che potrebbe essere provocato da sostanze presenti nei cibi ma diverse dal glutine. Altri studiosi hanno criticato il lavoro di Gibson perché aveva somministrato ai suoi soggetti alimenti industriali complessi, come i muffin o il pane, che contenevano molto altro oltre al glutine. Inoltre, Gibson non aveva controllato la dieta dei suoi pazienti quando avevano lasciato il laboratorio, per cui non era stato possibile verificare se i sintomi non fossero stati causati da qualche altro alimento consumato a casa.

Così, Gibson e i suoi colleghi ripeterono l'esperimento prestando una cura maggiore. Selezionarono trentasette pazienti con sintomi da

sensibilità al glutine e li sottoposero, questa volta sotto il rigido controllo dei ricercatori, a una dieta priva di glutine e, a differenza dello studio precedente, anche priva dei FODMAP, che sono i presunti responsabili della sindrome del colon irritabile. Questa volta gli scienziati divisero i soggetti in tre gruppi: dopo una settimana di dieta uguale per tutti, ai soggetti del primo gruppo fu somministrata per due settimane una dieta ad alto contenuto di glutine; a quelli del secondo una dieta a basso contenuto di glutine; a quelli del terzo una dieta priva di glutine, quello che in gergo scientifico viene detto un placebo. Tutti i partecipanti trassero vantaggio dalla dieta priva di glutine e FODMAP, ma solo tre di loro, pari a un misero 8 per cento del totale, mostrarono sintomi specifici solo quando assumevano cibi contenenti glutine⁴. Il professor Gibson fu costretto a ricredersi. Già il titolo del lavoro è una sentenza. Recita: “Nessun effetto del glutine in pazienti che sostengono di soffrire di sensibilità al glutine non celiaca dopo la riduzione dietetica dei carboidrati fermentabili, scarsamente assorbibili, a catena corta”. Tradotto dal gergo scientifico: il glutine non provoca nessun effetto in soggetti che dicono di essere sensibili al glutine. Gibson scrive: «In questo studio controllato col placebo, che ha rimesso alla prova una nostra ricerca precedente, non abbiamo trovato prova alcuna del fatto che il glutine provochi effetti specifici e dipendenti dalla dose (che cioè aumentano con l'aumentare della dose di glutine somministrata, *NdA*) in pazienti con sensibilità non celiaca al glutine, quando gli è stata somministrata una dieta povera di FODMAP.» Cosa vuol dire? Che le conclusioni tratte dallo studio precedente erano affrettate e, molto probabilmente, quella che chiamiamo “sensibilità al glutine”, ammesso che esista davvero, visto che solo l'8 per cento dei soggetti soffre i sintomi tipici quando ingerisce glutine senza saperlo, è qualcosa che probabilmente col glutine ha poco a che fare. Questo studio dimostra che molte persone che sostengono di essere sensibili al glutine soffrono di un “effetto nocebo”: chi è convinto di mangiare qualcosa di nocivo per il suo organismo sta male davvero, anche se nell'esperimento gli è stato somministrato solo il placebo.

Insomma, la sensibilità al glutine è scomparsa dalla mappa delle malattie reali? Per il professor Gibson, sì. O, quantomeno, i suoi esperimenti sembrano dimostrare che la sensibilità al glutine, se esiste, non è provocata dal glutine, ma da altre sostanze che potrebbero scatenare questi sintomi. Scrive Gibson: «La riluttanza ad accettare che altre componenti del frumento, come i fruttosani, che altre proteine oltre a quelle del glutine, e che le agglutinine del germe di grano, possano essere potenziali fattori patogeni ha spesso impedito la corretta interpretazione delle osservazioni cliniche⁵». E prosegue: «L'assunzione che una risposta a una dieta senza glutine, oppure

un'esacerbazione dei sintomi dovuti a cibi contenenti glutine rifletta effetti specifici del glutine dovrebbe essere abbandonata, e lasciare spazio a considerazioni sugli altri componenti dei cibi a base di frumento che possono causare sintomi gastrointestinali». Chiaro, no? Tradotto dal gergo medico, Gibson vuole dire che la sensibilità al glutine magari esiste, ma solo una piccolissima percentuale di persone potrebbe esserne davvero affetta, giacché questi casi reali vengono sommersi dalla gran massa di persone che presumono di essere malati senza esserlo realmente.

Insoddisfatto dei risultati ottenuti sin qui dalla ricerca scientifica, anche il professor Corazza ha cercato di indagare la sensibilità al glutine, per capire se esista davvero oppure no. Corazza mi ha raccontato i suoi studi: «Anche noi abbiamo condotto un esperimento in doppio cieco» mi ha spiegato. «Abbiamo suddiviso i soggetti in due gruppi: al primo abbiamo somministrato dei pilloloni contenenti farina con glutine, per un totale di 4,75 grammi di glutine al giorno, mentre al secondo gruppo abbiamo somministrato pilloloni placebo che contenevano solo farina e amido, senza glutine, dello stesso peso. Abbiamo scelto di somministrare queste pillole e non alimenti complessi per liberare il campo da ogni possibile dubbio che i sintomi fossero indotti da altre sostanze presenti nel cibo.» Corazza e i suoi collaboratori hanno selezionato 61 adulti che pensavano di essere affetti da sensibilità al glutine, li hanno divisi in due gruppi, il primo per una settimana ha ingerito il glutine e l'altro no, poi nella settimana successiva i gruppi si sono scambiati i ruoli e chi prima aveva ingerito il glutine non l'ha ricevuto, e viceversa. Analizzando i dati relativi ai 59 soggetti che hanno portato a termine lo studio, gli autori hanno concluso che «l'assunzione di glutine aumenta in modo significativo tutti i sintomi, comparati con quelli del placebo». Quindi ciò sembrerebbe confermare che la sensibilità al glutine sia reale. «Ma allora, questa sensibilità al glutine esiste o no?» «Dipende» ha replicato il professor Corazza.

«Sa quanti soggetti hanno sempre indovinato in maniera infallibile quando stavano assumendo glutine e quando no?»

«No, me lo dica lei.»

«Tre, tre soli. Il 5 per cento del totale. Questo ha fortemente influenzato i nostri risultati. Noi in gergo diciamo che sono "biased", influenzati. Insomma, è accaduto come al famoso pollo del sonetto di Trilussa: se tu mangi due polli e io neanche uno, risulta che noi due mangiamo in media un pollo a testa, anche se non è vero.»

«In altre parole,» ha concluso il professor Corazza «sulla base dei dati in nostro possesso, possiamo dire che la sensibilità al glutine forse esiste, ma colpisce solo una piccola percentuale di persone, mentre il 95 per cento dei soggetti che sostengono di essere sensibili al glutine

sono probabilmente vittime dell'effetto nocebo. La maggior parte dei pazienti, infatti, mostra gli stessi sintomi sia assumendo il glutine sia il placebo, che nel nostro caso era amido di riso.»

Uno studio più recente, ancora opera di italiani, ha cercato di gettare luce sul dilemma “sensibilità celiaca al glutine: sì o no”. Il gruppo di ricercatori, guidati dalla dottoressa Barbara Zanini, del dipartimento di Gastroenterologia dell'Università e degli Spedali Civili di Brescia, ha studiato 35 volontari che sostenevano di essere affetti da sensibilità al glutine e che avevano i sintomi di malessere intestinale tipici della malattia, 31 dei quali erano donne. Questi soggetti, che già seguivano una dieta priva di glutine, sono stati sottoposti a un esperimento in doppio cieco. I partecipanti sono stati suddivisi a caso in due gruppi: per dieci giorni il primo ha ricevuto un sacchetto anonimo con una lettera sopra, per esempio “A”, con una farina contenente glutine, e il secondo un sacchetto di farina anonimo, con un'altra lettera, per esempio “B”, che non conteneva glutine, poi, dopo due settimane di attesa, i gruppi si sono scambiati i ruoli. In gergo tecnico, si trattava di una “sfida”, cioè di un *challenge*: i soggetti non sapevano se stavano ricevendo il glutine oppure no, e scopo dell'esperimento era di misurare l'abilità dei soggetti nell'identificare quale farina contenesse glutine. Se erano davvero sensibili al glutine, be', lo avrebbero dovuto indovinare sempre, o quasi sempre. La dottoressa Zanini e i suoi colleghi hanno pubblicato i risultati in un articolo che già nel titolo emette una sentenza: “Uno studio clinico randomizzato: la sfida del glutine induce la comparsa di sintomi solo in una minoranza di pazienti che soddisfano i criteri clinici per la sensibilità non celiaca al glutine⁶». Sin dalle prime parole, i ricercatori sollevavano dubbi: «Ancora non è noto se i sintomi presenti nei pazienti non celiaci che sostengono di soffrire di sensibilità non celiaca al glutine siano specificamente innescati dal glutine». Difatti, come abbiamo visto, alcuni studi ipotizzavano che questi sintomi di malessere intestinale fossero provocati non dal glutine ma da altre sostanze presenti nel frumento. L'articolo prosegue così: «La percezione che il glutine causi sintomi gastrointestinali ed extra gastrointestinali in pazienti che non hanno la celiachia e non sono allergici al grano è un problema clinico crescente. Si pensa che al giorno d'oggi quelli che seguono una dieta priva di glutine dopo una autodiagnosi di intolleranza al glutine siano più numerosi di quelli che soffrono di celiachia. Questo disturbo è stato definito sensibilità non celiaca al glutine in una dichiarazione consensuale internazionale. Tuttavia, la sua diagnosi è puramente clinica, e al contrario della celiachia, non ha biomarcatori o reperti caratteristici alla biopsia intestinale». Più chiaro di così?

Questi pazienti avevano ricevuto istruzioni precise: dovevano

tenere un diario dettagliato su cui dovevano appuntare ogni giorno cosa mangiavano e quali sintomi si manifestavano, come dolori o gonfiore intestinali, nausea, vomito, e così via. Al termine dell'esperimento ogni persona doveva rispondere a questa domanda: «Secondo i tuoi sintomi, pensi che il glutine fosse nei sacchetti con l'etichetta A, o in quelli con l'etichetta B?». Ovviamente, se le persone fossero state tutte sensibili al glutine avrebbero tutte dovuto indovinare quali sacchetti contenevano la farina con il glutine e quali no, perché avrebbero dovuto manifestare sintomi molto più gravi. Alcuni potrebbero pensare di essere sensibili senza esserlo veramente, oppure potrebbero essere sensibili ad altre sostanze contenute nel frumento che non sono il glutine. E poi naturalmente c'è l'effetto del caso, cioè le persone potrebbero anche indovinare scegliendo a caso dov'è il glutine. La dottoressa Zanini e i suoi colleghi scrivono: «Abbiamo trovato prove dal nostro studio che supportano la diagnosi di sensibilità al glutine non celiaca solo in un terzo dei pazienti che rispondono ai criteri riconosciuti internazionalmente per la sua diagnosi. Tuttavia, due terzi dei partecipanti non sono stati capaci di identificare la farina contenente glutine. A dire il vero, quasi la metà dei partecipanti ha erroneamente identificato la farina priva di glutine come la farina che conteneva glutine».

La dottoressa Zanini mi ha detto: «Le spiegazioni per i nostri dati non sono chiare. Tuttavia, questi soggetti potrebbero essere sensibili a una componente della farina che non è il glutine. I nostri risultati suggeriscono che i sintomi che questi soggetti sperimentano quando vengono esposti a cibi che contengono glutine nel corso della loro vita normale, potrebbero essere collegati a un'anticipazione psicologica dell'intolleranza. Questo pare essere un effetto nocebo. Fattori emotivi e la pressione commerciale potrebbero essere importanti, persino in pazienti con bassi livelli di somatizzazione».

È anche interessante notare che nel corso dell'esperimento il 17 per cento dei soggetti non ha mostrato alcun sintomo negativo in nessuna fase dello studio, né quando assumevano la farina contenente glutine, né quando assumevano quella senza glutine.

Insomma, allo stato attuale delle conoscenze nessuno per ora ha dimostrato senza ombra di dubbio che la sensibilità al glutine esista veramente. D'altra parte nessuno ha però neanche escluso che possa esistere, almeno per quei pochi, se non pochissimi, che soffrono realmente di quei sintomi di malessere intestinale. Quello che è certo è che molte delle persone che sostengono di avere problemi con il glutine e di trarre sollievo dalle diete senza glutine – che se fatte da soli e senza una guida medica possono portare a gravi carenze nutrizionali – non hanno alcun problema reale con il glutine: gli esperimenti in doppio cieco non mentono. Questo ovviamente non

esclude che possano avere problemi dovuti ad altre componenti. Purtroppo, le dichiarazioni di una Gwyneth Paltrow o di una Lady Gaga raggiungono un pubblico ben più vasto di quelle del professor Gibson o del professor Corazza, ed è paradossale che mentre la maggior parte dei celiaci non ancora diagnosticati rischia di soffrire di anemia, di riportare danni da osteoporosi, e persino di sviluppare alcuni tipi di cancro, nel mondo ci sono milioni di persone che seguono diete *gluten-free* senza averne alcun motivo.

Un sospetto si sta facendo largo nella comunità degli scienziati e degli psicologi. Gran parte di coloro che soffrono di sensibilità al glutine sono donne. Il glutine, guarda caso, contenuto nella farina di grano, serve per produrre alimenti quali il pane, la pasta, la pizza, i dolci e le torte, tutti elementi a base di carboidrati e ad alto contenuto calorico. Chi sostiene di essere sensibile al glutine prima ingerisce solo cibi *gluten-free*, poi spesso elimina dalla dieta tutti i cibi contenenti glutine. L'intolleranza al glutine diventa una ragione socialmente più accettabile per adottare una dieta potenzialmente pericolosa che è anche un modo socialmente accettabile di restringere l'assunzione di cibo. Così, colui, o nella maggior parte dei casi, colei che sostiene di essere sensibile al glutine è in realtà un soggetto che soffre di ortoressia. In altre parole, chi soffre in maniera più accentuata i sintomi di malessere intestinale ogni volta che ingerisce un cibo contenente glutine, ma anche ricco di carboidrati di calorie, non manifesta questi sintomi perché è intollerante al glutine, ma solo perché ha paura di ingrassare.

È facile comprendere perché l'ortoressia si stia rapidamente diffondendo nella nostra società. I media e la televisione ci dicono che dovremmo mangiare solo cibi biologici o *gluten-free*, che non dovremmo mangiare cibi industriali, che essere magri significa essere sani. Ogni giorno restringiamo sempre più il cibo che mangiamo. Troviamo sempre nuove scuse. E alla fine, rischiamo di diventare anoressici. Così, alla fine la cosiddetta sensibilità al glutine ci fa ammalare davvero. Insomma, la sensibilità al glutine potrebbe essere solo l'anticamera di un disturbo alimentare.

Se dovessi esprimere la mia opinione, io vi potrei dire che diffido di una patologia che, dopo decenni di studi, sfugge alle classificazioni certe e non ha ancora né contorni né una causa ben definiti. Penso che la sensibilità al glutine per la maggior parte delle persone rappresenti una forma larvata e iniziale di disturbo dell'alimentazione, una fobia di ingrassare socialmente accettata. È più facile dire che non si mangia la pasta perché si è sensibili al glutine piuttosto che per la paura di metter su chili. Del resto, già i libri che hanno scatenato la moda del *gluten-free* ammiccavano a questo. "La dieta zero grano", del cardiologo statunitense William Davis, lo diceva esplicitamente: «Se

elimini il glutine dalla dieta perdi fino a 20 chilogrammi in pochi mesi». E così, chi mangia una dieta *gluten-free* finisce per essere preda di quelle industrie alimentari che lo convincono a credere che solo mangiando cibi privi di glutine sarà sano e, perché no, anche magro.

Quanto ai sintomi. Boh. Mangiate un bel piatto di pasta e poi sentite un gonfiore alla pancia, un po' di sonnolenza e di pesantezza alla testa, e magari vi vengono un po' di meteorismo e di diarrea? Sono sintomi così preoccupanti?

Vi ricordate mio nonno? Quello che ogni domenica, consumata la sua consueta cofana di pasta al ragù, si alzava da tavola, si trasferiva in giardino a fare una camminata “per liberarsi”, cioè per emettere fiati vari, poi si metteva a fare la pennichella consueta, esclamando invariabilmente, col suo rotondo accento romagnolo: «Non sto mica bene. Mi sa che ho mangiato troppo. Vado a coricarmi». Oggi gli avrebbero detto che soffriva di sensibilità non celiaca al glutine.

1. Davis W., *Wheat belly total health: the ultimate grain-free health and weight-loss life plan*, Rodale Books, 2011 (vers. it. *La dieta zero grano*, Mondadori, 2014).
2. Perlmutter D., *Grain brain: the surprising truth about wheats, carbs, and sugar – Your Brain's silent killers*, Hodder and Stoughton Ltd., 2013 (vers. it. *La dieta intelligente: perché grano, caroidrati e zuccheri minacciano il nostro cervello*, Mondadori, 2015).
3. Shepherd S.J, Parker F.C. et al., *Dietary triggers of abdominal symptoms in patients with irritable bowel syndrome: randomized placebo-controlled evidence*, in «Clinical Gastroenterology and Hepatology», 2008, 6, pp. 765-771.
4. Biesikierski J.R., Peters S. et al., *No effects of gluten in patients with self-reported Non-Coeliac Gluten Sensitivity after dietary reduction of fermentable, poorly absorbed, short-chain Carbohydrates*, «Gastroenterology», agosto 2013.
5. Biesikierski J.R., Muir J.G. et al., *Is gluten a cause of gastrointestinal symptoms in people without coeliac disease?*, «Current Allergy and Asthma Report», 2013, 13, pp. 631-638.
6. Zanini B., Basché R. et al., *Randomised clinical study: gluten challenge induces symptom recurrence in only a minority of patients who meet clinical criteria for non-coeliac gluten sensitivity*, in «Alimentary Pharmacology Ther.», 2015, 42, pp. 968-976.

Lo spettacolo del cibo in televisione

Il cibo oggi ci circonda ovunque, ci insegue, ci pedina. I supermercati sono dappertutto, e straboccano di cibo. Le strade si riempiono di ristoranti, di bar buffet, rosticcerie, pizzerie al taglio, di piadinerie, di kebab, di piccoli negozi che offrono cibo da strada. I muri delle città sono ricoperti da cartelloni pubblicitari che invitano a mangiare l'ultima delizia messa sul mercato, e perfino le strade di campagna sono punteggiate da réclame di cibi. Ma c'è un luogo che più di ogni altro è invaso dal cibo. È un luogo virtuale, è il mondo della televisione.

Il cibo, i cuochi e la cucina, sono divenuti il grande racconto della televisione del nuovo millennio, un'epica che incontri ovunque, dal canale della tv generalista guardato dal pubblico di massa, al canale tematico visto da pochi adepti, dai grandi piatti popolari delle trasmissioni popolari di cucina di mezzogiorno alle creazioni elitarie di *MasterChef*. Il cibo in tv non è più un genere che riguarda solo pochi programmi, ma una divinità onnipresente che plasma e piega a sé l'intero universo televisivo. Oggi, la nostra vera, unica, gigantesca ossessione culturale è il cibo. E la televisione lo dimostra.

La tv ormai è una grande abbuffata di programmi che parlano di cibo, di cucina, di alimentazione. Perché così tanto successo? Il cibo è essenziale per la nostra sopravvivenza e quindi ha un valore archetipico, universale. Da un punto di vista più pragmatico, ci sono ragioni produttive, ovviamente. Fare un programma di cucina è relativamente semplice, basta filmare qualcuno che prepara quel determinato piatto, e ci sono sconfinite possibilità di piazzare pubblicità manifeste o occulte per i prodotti, che possono andare dalla marca di pasta o di salame al tipo di coltello o di fornello che il cuoco usa per fare quella ricetta, e che lui a un certo punto, inavvertitamente, oops, mette in favore di camera, una tecnica che in gergo viene chiamato *product placement*. Probabilmente, il cibo in tv è un fenomeno che ci è sfuggito di mano. A un certo punto ci siamo resi conto che «la più naturale delle attività umane», come scrive Michael Pollan nel suo *Il dilemma dell'onnivoro*¹, cioè “scegliere cosa mangiare” è diventata invece “un'impresa che richiede un notevole aiuto da parte degli esperti”.

Cucinare non è più quell'attività primordiale che ti permetteva con semplicità di mettere in tavola ogni giorno il cibo con cui nutrire te e la tua famiglia. Oggi cucinare è diventata un'arte, una performance, una gara a chi è più bravo a tagliare, sfilettare, indorare, sbollentare, cuocere e infine impiattare il cibo. Oggi non basta più saper cucinare,

ma bisogna anche essere “bravi”, perché come se ci fosse sempre presente un giudice occhiuto che sorveglia come tiri una sfoglia, cucini una carbonara, mantechi un risotto, scotti una fiorentina, sforni una torta Sacher, e poi ti giudica e ti dà il voto. Cucinare oggi può essere fonte d'ansia.

Chi ha cominciato per primo con la religione del cibo, noi o la televisione? Diciamo che ci siamo trovati. La cucina in tv c'è sempre stata, ovviamente.

In Italia, il primo programma televisivo dedicato interamente alla cucina fu *A tavola alle sette*, condotto da Ave Ninchi, che esordì nel 1974. Rivederlo adesso fa quasi tenerezza. Le trasmissioni erano ancora in bianco e nero. Nella prima puntata, Ave Ninchi, famosa attrice di cinema dell'epoca, francamente sovrappeso, ospita il suo amico Aldo Fabrizi, l'attore romano anch'egli sovrappeso assieme al quale aveva recitato in tanti film, che spiega come si cucina una semplice pasta e ceci. Altri tempi.

La “food television”, cioè l'espansione del cibo su tutto il palinsesto e l'instaurazione del regno dei cuochi, pardon, degli chef, in tv comincia la sua marcia trionfale nei primi anni Novanta. Paese d'esordio, naturalmente gli Stati Uniti. Nel 1993 sulla tv via cavo americana esordisce Food Network, il primo canale tematico interamente dedicato al cibo in cui si parla di cucina e di ricette ventiquattr'ore su ventiquattro. Sembrava una follia, nessuno pensava durasse a lungo. Pochi anni dopo, si erano già abbonate oltre cinquanta milioni di famiglie americane, e i profitti aumentavano del 60 per cento all'anno. I cuochi che conducevano alcuni dei programmi di punta del canale, come Emeril Lagasse e Mario Batali, erano diventati star pari a quelle di Hollywood. Programmi come *The essence of Emeril* ed *Emeril live*, condotte da Lagasse, un cuoco specializzato in cucina francese, avevano fatto diventare la cucina uno show.

Mario Batali, uno chef dalle chiare origini italiane, conduceva un programma in cui la cucina mediterranea la faceva da padrone. Divenne ricco e famoso e a New York fondò un impero di ristoranti dai nomi evocativi: Babbo, Cibo, Pomodoro. Il «Wall Street Journal» parlò della scalata di Food Network come di un “miracolo”, un “fenomeno epocale, senza precedenti”, ma dietro il miracolo c'era l'intuizione formidabile di Erica Gruen, Ceo della rete a partire dal 1996. Fu lei a decidere di indirizzare la programmazione non più verso le persone cui piaceva cucinare, ma verso quelle che adorano mangiare. Era l'uovo di Colombo.

Nel frattempo, in Italia non esisteva nulla del genere. Noi, come al solito la buttavamo in politica. Da noi in tv nel 1997 Massimo D'Alema cucinava il risotto a Porta a Porta, condotto da Bruno Vespa. «Abbiamo avuto la sensazione che in questa crisi qualcuno volesse

cucinare qualcun altro a fuoco lento. E ci siamo rivolti a un esperto...» diceva Vespa lanciando il filmato con Massimo D'Alema ai fornelli, in maniche di camicia e grembiule. Poi compariva Gianfranco Vissani, il proto-chef televisivo, il primo cuoco a diventare famoso grazie alla tv, in Italia. D'Alema lo chiamava "Maestro". Vissani, maestro di Baschi, un paesino dell'alto Lazio, il "Che Guevara della cucina italiana", come ama definirsi per via delle sue idee politiche di sinistra e le sue posizioni rivoluzionarie sui vegani, sugli OGM, sulla rucola messa ovunque, sull'olio di semi, è l'arci-italiano, il cuoco un po' rozzo ma di buon senso capace di pronunciare massime gastrosofiche come: «Lo senti quanto è delicato il tartufo bianco? È come la scoreggia di un bambino, per quanto è leggero».

Prima dell'avvento di reality e talent, nella tv italiana il cibo era quello della tradizione, quello prodotto dall'agricoltura e cucinato nei borghi della nostra bella Italia. Sulla Rai, *Linea Verde*, la trasmissione nata nel 1981 che raccoglieva l'eredità di programmi come *A come agricoltura*, illustrava l'agricoltura italiana e i suoi prodotti. Su Mediaset, Davide Mengacci ci accompagnava a scoprire ogni domenica un borgo nuovo e la cucina del suo territorio ne *La domenica del Villaggio*, inaugurato nel 1996, a cui dal 1999 si affiancò *Fornelli d'Italia*.

Nel 1999 nasce il primo canale tematico italiano dedicato interamente al cibo: Gambero Rosso Channel. Ma la vera rivoluzione parte l'anno dopo. Nell'ottobre del 2000, su Rai 1 fa il suo esordio *La Prova del cuoco*, una trasmissione condotta da Antonella Clerici. La tv è già entrata in un'altra era. L'approccio è familiare, va in onda a mezzogiorno e perciò si rivolge alla casalinga che sta cucinando o a un'improbabile famiglia riunita a tavola, tutto è immerso in una sconfinata aria di domenica in famiglia, con il profumo di sugo che si spande e i ritmi lenti di quella provincia che sta ormai scomparendo, «dove a pranzo si torna ancora a casa», come dice Antonella Clerici. Ma il cibo sta diventando performance, spettacolo, intrattenimento. Antonella Clerici ci aggiunge un po' di erotismo casalingo, tipo «sono goduriosa, ho un rapporto sessuale col cibo» e «il risotto crea intimità più di qualunque cosa», e offre grembiulini col décolleté allo spettatore nello zoom che dall'alto stringe sulla besciamella o al risotto che sfrigola. Soprattutto, è una gara di cucina dove si affrontano due cuochi, due squadre, e solo una vince.

Su Mediaset, dal 2008 c'è Benedetta Parodi con il suo *Cotto e Mangiato*: una trasmissione dove lei cucina e ogni giorno spiega ed esegue una ricetta per la donna moderna. Benedetta Parodi è magra, scattante, cucina in tubino e tacco dodici, una super mamma urbana che non vuole rinunciare al piacere della cucina, anche se ha i figli da portare a scuola alle otto, lezione di yoga, pilates, una riunione di

lavoro alle tre, l'aperitivo con le amiche alle sette e una cena finger food da preparare entro le otto. Poi, nel 2011 la Parodi trasloca su La7 dove inaugura *I menu di Benedetta*, stesso format, stessa ricetta. *La prova del cuoco* e *Cotto e mangiato* espongono i due modelli di femminilità italiana alle prese con l'ingombrante eredità del "saper fare da mangiare". La donna italiana moderna deve essere accogliente e materna, oppure deve essere una donna manager che non sa solo cucinare: deve sapere impiattare come uno chef tre stelle, e saper distinguere un Chianti da un Brunello, deve insomma essere un'"esperta".

Ma quando si fa sul serio, la cucina diventa affare da maschi.

Nel 2004, il famoso chef inglese Gordon Ramsay conduce la prima annata del reality culinario *Hell's Kitchen*, che va in onda sulla rete britannica ITV. Due squadre di aspiranti chef equamente divisi tra uomini e donne si sfidano con prove di cucina e di servizio al tavolo presso il ristorante Hell's Kitchen, supervisionati da Ramsay, uno chef che ha guadagnato tre stelle sulla prestigiosa Guida Michelin, collerico e brutale. Al termine di ogni edizione, il vincitore proclamato da Ramsay ottiene un posto da esecutive chef in un ristorante lussuoso. Dall'anno 2005, *Hell's Kitchen* va in onda sulla rete americana Fox, ed è un successo planetario. Guardandolo, ognuno di noi ha imparato cos'è una brigata di cuochi, come si impiatta un'aragosta, come si serve un Dom Perignon senza versare una goccia. Se sbagliamo ci becchiamo le urla forsennate di Gordon Ramsay, che è come se stesse sempre al nostro fianco in cucina.

Nel 2011 fa il suo esordio sui canali Sky la trasmissione *MasterChef Italia*, versione italiana del talent show culinario *MasterChef*, di origine britannica. Il programma non ha conduttori. Ci sono quattro chef, anzi MasterChef, i quali mettono alla prova vari concorrenti scelti fra la gente comune che devono dimostrare le proprie abilità in campo culinario. Ogni concorrente deve cucinare diversi piatti e i quattro MasterChef, che nella versione italiana sono Bruno Barbieri, Antonio Cannavacciuolo, Carlo Cracco e Joe Bastianich, li giudicano. Al termine delle puntate viene proclamato il vincitore assoluto, che si aggiudica un premio di centomila euro in gettoni d'oro e la possibilità di pubblicare un libro di ricette tutte sue. È una rivoluzione epocale: l'uomo della strada deve saper cucinare come uno chef. Inizia l'era dell'ansia legata alla cucina.

Una volta c'erano programmi di cucina generici e rilassanti, quasi amici di famiglia, in cui un cuoco o una celebrità eseguiva una semplice ricetta di un piatto della cucina casalinga e tradizionale, alla portata di tutti: era una scuola di cucina per il popolo. Le trasmissioni di oggi, figli della nuova era avviata da MasterChef sono talent, cioè ardue prove di abilità in cui il cuoco, apparentemente un uomo preso

dalla strada, deve eseguire una ricetta facendo ricorso alla creazione “in prima persona”. Non c’è più un ricettario ereditato dalla mamma o dalla nonna da seguire, bisogna guardare dentro se stessi e trovare l’ispirazione, l’estro artistico, per la creazione. Cucinare diventa una performance perfetta per il nuovo linguaggio televisivo, con tutto il suo copione di movimenti, gesti, rituali, dove i menu si intitolano “niente è facile, ma nulla è impossibile”, “istantanea di me”, “emozionanti sorprese”, “guardati dentro”. In più, in televisione si aggiunge l’ingrediente decisivo del giudizio del superchef, la suspense del risultato. Quel poveretto frulla le ostriche e non sai se verrà punito o applaudito come un genio, quella poveretta deve terminare un bue Stroganoff in venti minuti e non sai se ce la farà. In programmi come *Cucine da incubo* c’è un giudizio immediato, vieni punito e castigato, *MasterChef* è una gara all’ultimo sangue tra i concorrenti, una specie di viaggio dell’eroe, fino all’apoteosi finale. Il cibo è diventato epica e si è trasformato nell’unico grande racconto riconosciuto e legittimato da tutti. La cucina non è più l’arte della mamma o della nonna di mettere semplicemente in tavola un cibo, ma è un ring dove ci si prende a cazzotti, e vince il più forte, l’eroe.

C’è un altro aspetto da considerare, anche se nessuno, che io sappia, l’ha ancora approfondito. Fate attenzione agli anni in cui i programmi dedicati al cibo sono esplosi in tv. *Hell’s Kitchen*, il primo reality dedicato al cibo, esordisce nel 2004 ma esplode tra il 2008 e il 2009. *MasterChef* esordisce in Inghilterra nel 1990, pochi lo guardano, comincia ad avere successo dal 2005, quando viene trasformato in un reality, ma esplode solo dopo il 2009, per diffondersi in tutto il pianeta da quell’anno in poi.

Proprio nel 2008 scoppia la crisi finanziaria globale, che da Wall Street contagia tutte le borse e le economie del mondo. La classe media dell’intero pianeta, ma soprattutto quella dei paesi occidentali, si impoverisce, si ritrova pochi soldi nelle tasche, per la prima volta dopo decenni si vede costretta a tirare la cinghia e a risparmiare su tutto. Crollano le spese, calano i consumi, si risparmia perfino sul cibo. Si comprano meno prodotti di lusso o costosi, il consumo della carne rossa, più cara, diminuisce e aumenta quello di carni povere come il pollo. Si consumano più patate e più legumi, fonte di proteine a buon mercato, e più verdura e frutta, che riempie lo stomaco e costa poco.

Insomma, le trasmissioni dedicate al cibo esplodono quando i frigoriferi si svuotano, le tavole si impoveriscono, e si fa la spesa badando al centesimo. Si guarda il cibo in tv quando non lo si può gustare concretamente a tavola in casa propria. Personalmente, quando viaggiavo nelle periferie nelle province d’Italia per intervistare gli operai, i lavoratori che avevano perso il posto di lavoro, le famiglie

della classe media che stavano soffrendo le ristrettezze della crisi, notavo che molto spesso le televisioni di quelle case all'ora di pranzo erano sintonizzate sulle trasmissioni di ricette, e la sera, all'ora di cena, sui talent di cucina. Spesso su quelle tavole c'erano magri piatti della cucina casalinga e impoveriti dalla crisi, che contrastavano con la sovrabbondante ricchezza delle prelibatezze cucinate in tv. Quando il cibo non si può toccare, almeno si può desiderare o sognare.

La televisione ci fa mangiare male

E poi c'è ancora un'altra questione. Studi sempre più numerosi portano a pensare che la televisione abbia contribuito al diffondersi dell'obesità nel pianeta. Qualche scienziato anglosassone, giocando sull'assonanza con la parola *obesity*, "obesità" in inglese, l'ha chiamata "obesitytv²".

Il meccanismo che sta alla base dell'obesità è apparentemente molto semplice: chi è obeso assume più calorie di quelle che consuma. Però, i fattori che contribuiscono all'insorgere e allo svilupparsi della malattia non sono chiari.

Un numero sempre crescente di studi portano a ritenere che la televisione contribuisca in vario modo all'epidemia di obesità.

Le nostre abitudini di vita sono cambiate: negli ultimi decenni è costantemente aumentato il numero di ore che ognuno di noi passa davanti alla tv, perché questo costume è diventato culturalmente accettabile. In televisione, sono aumentate a dismisura le pubblicità per cibi "palatabili", che sono diventate sempre più numerose e sempre più "convincenti" da un punto di vista psicologico. La televisione ci intrattiene e ci induce a mangiare in maniera "spensierata" mentre la guardiamo. In molti show televisivi, e in particolare in quelli di cucina, è aumentato il numero di pubblicità nascoste o occulte per cibi o prodotti alimentari, il cosiddetto *product placement*. Sono proliferati a dismisura i programmi televisivi nei quali il cibo viene preparato, cucinato e consumato, oppure nei quali viene esaltata la magrezza o la perdita di peso attraverso una dieta. Sempre più frequenti sono le trasmissioni tv che ritraggono e propongono un'immagine corporea idealizzata di bellezza, che può portare a discriminazioni e stereotipizzazioni, e, nel peggiore dei casi, all'insorgere di disturbi del comportamento alimentare come l'anoressia.

Il nostro rapporto con la televisione è cambiato drammaticamente nel corso degli ultimi sessantacinque anni. Nel 1945, in tutti gli Stati Uniti solo in diecimila case era presente un apparecchio televisivo, c'erano solo sei stazioni tv, e le ore di trasmissione erano limitate. Ora

si stima che nel 99% delle case americane ci sia almeno un apparecchio televisivo, mentre in media ogni casa americana dispone di tre apparecchi televisivi, ci sono ottocento stazioni che trasmettono programmi, e le trasmissioni proseguono 24 ore su 24, sette giorni su sette. Allo stesso modo, il numero di ore trascorse a guardare la tv è aumentato: l'americano adulto medio guarda 151 ore di televisione ogni mese. I giovani americani trascorrono una gran quantità del loro tempo di fronte alla tv: già all'età di tre mesi il 40 per cento dei neonati hanno guardato la televisione; raggiunti i 24 mesi di età, il 90 per cento dei bimbi la guarda regolarmente. Il 75 per cento dei bambini in età d'asilo guarda regolarmente la televisione per più di un'ora al giorno, mentre i bambini in età scolare la guardano in media tre ore al giorno. Questo non deve sorprendere dal momento che il 30 per cento dei bambini vivono in case dove la televisione resta accesa per la maggior parte della giornata, in un ulteriore 30 per cento è accesa durante i pasti, e più del 60 per cento dei bambini hanno un apparecchio televisivo nella loro camera da letto. La televisione è diventata una parte essenziale della vita quotidiana sia dei bambini sia degli adulti.

In Italia, i numeri del consumo di televisione sono simili a quelli degli Stati Uniti. Quando la Rai nacque ufficialmente nel 1954 solo poche case possedevano una tv, che oggi è presente in più del 95 per cento delle abitazioni. Un adulto italiano passa in media quattro ore al giorno di fronte alla tv, i bambini più di tre.

Questa significativa quantità di tempo passata di fronte alla tv è un dato che deve preoccupare. Un sempre maggior numero di studi hanno dimostrato che c'è una stretta associazione tra il numero di ore che un individuo passa guardando la televisione e il suo stato di salute.

Il primo studio che dimostrò in maniera inequivocabile che guardare la televisione poteva portare all'obesità fu pubblicato nel 1985 dai due pediatri americani William Dietz e Steven Gortmaker, dell'Università di Harvard. Il titolo è un programma: "Facciamo ingrassare i nostri bambini di fronte alla tv? L'obesità e il guardare la televisione nei bambini e negli adolescenti³". Questa ricerca dimostrava che maggiore era il numero di ore che bambini o adolescenti passavano di fronte alla tv e più alto era il rischio che si ammalassero di obesità. Nei decenni successivi altri studi hanno confermato questo legame. Inoltre, i bambini e gli adolescenti che guardano regolarmente per molte ore la tv seguono una dieta meno salutare dei loro coetanei che guardano meno tv. Per esempio, alcuni ricercatori hanno rilevato che i bambini che vivono in famiglie che tengono la televisione accesa durante i pasti consumano più carne rossa e lavorata, e meno pollo, pesce, frutta e verdura degli altri. Altri

hanno osservato che i bambini che sono soliti guardare la tv per più di cinque ore al giorno, quando diventano adolescenti mangiano meno frutta e verdura, e ingeriscono più bevande zuccherate rispetto ai loro coetanei che da bambini hanno guardato la tv per meno di cinque ore al giorno.

Chi assume cattive abitudini da bambino le conserva per tutta la vita, e non sorprende che maggiore è il tempo che passiamo davanti alla tv durante l'infanzia e l'adolescenza e più alta è la probabilità di avere una salute compromessa da adulti. Chi guarda più tv da bambino, da adulto avrà una maggiore probabilità di essere sovrappeso o obeso, di soffrire di patologie cardiovascolari, di avere livelli più alti di colesterolo, di soffrire di aterosclerosi e di malattie metaboliche. Per esempio, due studi americani condotti su un campione vastissimo di popolazione hanno dimostrato che esiste una correlazione diretta tra le ore di televisione guardate e l'aumento del rischio di sviluppare l'obesità, il diabete di tipo 2, e altre conseguenze metaboliche negative associate all'obesità⁴. Quindi, guardare la televisione può influenzare le nostre abitudini alimentari presenti e future, e così pure il nostro stato di salute.

Come mai guardare la televisione influenza così negativamente la nostra salute? Le spiegazioni sono almeno tre: più guardiamo la tv e meno è il tempo che noi dedichiamo all'attività fisica; l'industria alimentare fa un uso massiccio di pubblicità televisive per propagandare cibi ricchi di calorie ma dal basso valore nutritivo; mentre guardiamo la tv è più facile consumare cibi ricchi di calorie senza pensarci troppo.

La prima spiegazione è la più ovvia. Chi è sedentario e ha la tendenza a passare lunghe ore di fronte alla tv è probabilmente meno disposto a svolgere un'attività fisica, e chi fa meno attività fisica con ogni probabilità non consuma tutta l'energia che incamera attraverso il cibo, e perciò tende a ingrassare e a diventare obeso. Quest'ipotesi è stata confermata da molti studi: per esempio, si è rilevato che bambini che a sei anni passavano più di due ore al giorno guardando la televisione poi a otto e dieci anni sono meno attivi e pesano di più dei loro coetanei che guardavano meno televisione. Bambini che guardavano molta tv, da adolescenti e adulti fanno meno attività fisica e sono più grassi dei loro coetanei che ne guardavano poca. Un altro studio ha scoperto che persino il semplice atto di consumare i pasti guardando la tv aumenta il rischio di diventare grassi e sovrappeso, quindi guardare la televisione può portare all'obesità anche attraverso meccanismi che prescindono dalla diminuzione dell'attività fisica.

Naturalmente, le pubblicità riguardanti il cibo che vanno in onda sulla tv influenzano le nostre abitudini alimentari. Studi comportamentali hanno dimostrato che maggiore è il numero di spot

pubblicitari che un individuo guarda e più viene invogliato a mangiare e a desiderare i cibi pubblicizzati, che di solito sono molto “palatabili” e ricchi di calorie, come pizza, bevande gassate, snack e cibi da fast-food. In genere, chi è esposto a questa pubblicità mangerà meno frutta e verdura degli altri. Le compagnie alimentari preferiscono la tv a ogni altro mezzo pubblicitario, perché le trasmissioni e i canali specificamente dedicati a un pubblico gli permettono di indirizzare le campagne verso specifiche fette di mercato, in particolare i bambini e gli adolescenti.

I bambini e gli adolescenti sono il bersaglio preferito dell'industria alimentare: al giorno d'oggi, possono comprare direttamente il cibo con i soldi che gli danno i genitori, possono orientare le scelte d'acquisto dell'intera famiglia, e crescendo diventeranno i consumatori adulti del futuro. Perciò non sorprende che l'industria alimentare in America investa ogni anno 870 milioni di dollari in pubblicità dirette verso i bambini e 1 miliardo di dollari per quelle dirette verso gli adolescenti. La stragrande maggioranza di queste pubblicità hanno per oggetto cibi che i giovani dovrebbero consumare in quantità limitate, e che invece sono, o sarebbe meglio dire diventano, i loro preferiti, come i cereali zuccherati, gli snack dolci, i cibi da fast-food e le bevande zuccherate. Nelle trasmissioni tv dedicate al pubblico giovanile, le pubblicità riguardanti il cibo sono la stragrande maggioranza. Negli Stati Uniti, per esempio, i bambini sono esposti a uno spot commerciale riguardante il cibo ogni cinque minuti. Se i bambini seguissero una dieta basata esclusivamente sui cibi pubblicizzati in tv, finirebbero per consumare ogni giorno una quantità pari a 25 volte la quantità giornaliera raccomandata di zucchero, e a 20 volte la quantità giornaliera raccomandata di grassi, ma anche una quantità pari a meno della metà di quella raccomandata di frutta, verdure e latticini.

Gli adolescenti sono un altro bersaglio prediletto per le industrie alimentari, perché hanno già in tasca il denaro per comprare i cibi pubblicizzati e non dipendono più dai genitori quando devono scegliere cosa mangiare. Inoltre, un adolescente per essere accettato dal gruppo, tende a fare quello che fanno i suoi coetanei, e ciò lo rende più facilmente omologabile e suggestionabile dal fascino esercitato da un marchio o da una pubblicità, anche in materia di cibo. Circa il 25 per cento di tutti gli spot pubblicitari che un adolescente guarda in tv riguardano il cibo; in particolare al primo posto vengono i cibi da fast-food, seguiti dai dolci e dalle bevande gassate. Oltre a incoraggiare il consumo di cibi dallo scarso valore nutrizionale, le pubblicità televisive invogliano gli adolescenti a consumare cibo più di frequente e in maniera irregolare: fuori dei pasti, mentre studiano, guidano o... guardano la tv. Tutto ciò non fa

altro che promuovere una maggiore ingestione di cibo e a scoraggiare l'attività fisica, per di più in una fase critica di crescita.

Gli spot pubblicitari che riguardano il cibo sono efficaci? Ovviamente sì, e molto. Molti studi dimostrano che maggiore è il numero di spot dedicati al cibo che un bambino, un adolescente o un adulto guardano e maggiore è la probabilità che questi scelgano quei cibi ricchi di calorie ma poveri dal punto di vista nutritivo, e che diventi sovrappeso o obeso⁵. In particolare, i bambini obesi sembrano essere particolarmente suscettibili agli spot pubblicitari riguardanti il cibo.

Una gran mole di studi hanno anche dimostrato che bambini, adolescenti e adulti che sono esposti a spot pubblicitari riguardanti cibi, più probabilmente avranno il desiderio di consumare e consumeranno effettivamente i cibi reclamizzati rispetto agli individui di controllo che non hanno visto quelle réclame. Nella vita reale, ciò significa che queste pubblicità hanno un potere di cambiare drammaticamente le nostre scelte d'acquisto e le nostre abitudini alimentari. Quando entra in un negozio o al supermercato, la frequenza con cui un bambino chiede di comprare un cibo determinato che ha visto pubblicizzato in tv è direttamente proporzionale al numero di spot che ha visto che reclamizzavano quel prodotto, specie se si tratta di snack e bevande zuccherate.

Oggigiorno ci accade sempre più spesso di mangiare di fronte alla tv. In effetti, il cittadino americano medio, e anche il cittadino italiano medio, ingerisce una parte considerevole delle calorie che assume ogni giorno guardando la televisione. Ma la tv ha l'enorme potere di distrarci da quel che stiamo facendo e di distogliere la nostra attenzione dall'ambiente che ci circonda, il che può portarci a mangiare in maniera "spensierata" o, peggio, "sregolata". Studi di laboratorio hanno dimostrato che un bambino consuma una quantità significativamente più alta di cibo se sta guardando la tv e molto inferiore se non la sta guardando affatto, e che giovani adulti ingeriscono più cibi ricchi di calorie mentre guardano la tv e meno mentre ascoltano musica classica. Altri studi di carattere epidemiologico evidenziano che i bambini che consumano i pasti guardando la televisione mangiano più cibi ricchi di calorie, come snack e hot dog, e bevono più bevande zuccherate, mentre invece mangiano meno frutta e verdura dei bambini che non la guardano.

Alcuni scienziati ipotizzano che, quando siamo davanti alla tv, il nostro cervello viene distratto e non riesce più a rispondere in maniera adeguata ai segnali di fame o di sazietà interni perché la nostra attenzione si focalizza su quel che accade in quel film o in quel programma. Difatti si è visto che se ad alcuni individui che consumano un pasto guardando la tv poi viene chiesto cosa hanno

mangiato, questi riescono a descriverlo con maggiore difficoltà rispetto ad altri che invece la televisione durante il pasto non l'hanno guardata.

A questi effetti nocivi che la televisione esercita di per se stessa, va aggiunto il ruolo svolto dalle industrie alimentari, che spesso adottano strategie sottili e talvolta subdole per pubblicizzare i loro prodotti in tv, cercando di indirizzarli verso una fetta ben precisa del pubblico. Grazie a esse le multinazionali del cibo riescono a manipolare le preferenze del pubblico, che finisce per prediligere cibi non troppo salutari, e a influenzare in maniera inconscia i suoi desideri spingendolo a mangiare anche quando non ha fame.

Inoltre, la televisione gioca un ruolo fondamentale nel determinare le norme sociali e le convinzioni individuali per quel che riguarda la bellezza e l'immagine del corpo. Per esempio, il modo in cui la televisione ritrae e racconta gli individui sovrappeso o obesi può influenzare la vita reale di quegli individui: come interagiscono socialmente con gli altri, che percezione hanno del loro corpo, e quali stereotipi culturali devono affrontare nella vita di tutti i giorni. Un numero sempre crescente di reality show in tv hanno per oggetto gli obesi, che vengono quasi sempre ritratti come se il loro sforzo di perdere peso facesse parte di una competizione, e non fosse invece una tenace battaglia con se stessi per migliorare le proprie condizioni di salute. Gli show dedicati alla cucina fanno sembrare la preparazione di un cibo uno spettacolo, piuttosto che un'abilità tradizionale fondamentale nella vita quotidiana, e che riguarda il cibo che consumiamo ogni giorno. Infine, le trasmissioni di informazione hanno la grande responsabilità di far comprendere alla società quali siano le cause e la natura di una patologia grave e diffusa come l'obesità, e quale sia il modo migliore per affrontarla; in casi come questo, è facile incorrere in semplificazioni, e si corre il rischio di dare un'eccessiva importanza al ruolo del singolo individuo e di diminuire l'importanza delle sue cause ambientali e sociali.

Spesso in televisione le persone sovrappeso o obese vengono rappresentate in maniera stereotipata. La persona obesa o in sovrappeso viene ritratta come un soggetto ilare e un po' ridicolo, poco attraente, che spesso non riesce a trovare un compagno o una compagna di vita, viene rifiutato, e probabilmente non ha un lavoro, non è sposato, non ha figli, e soprattutto mangia senza riuscire a controllarsi. Questo accade nei film, nei programmi d'informazione, e persino nei cartoni animati. Può essere, ma non è tutto qui.

Oltretutto, gli obesi e gli individui sovrappeso, che pure rappresentano quasi il 50 per cento della società, sono sotto-rappresentati in tv, mentre quelli magri e belli appaiono dovunque. Gli individui obesi o sovrappeso ormai compaiono solo in reality tv

dove competono con se stessi o con altri per perdere peso nel minor tempo possibile. Questi show danno un'immagine negativa e distorta dell'obesità: se guardi quelle trasmissioni pensi che l'obeso sia malato perché mangia senza controllarsi e non fa attività fisica, come se queste fossero le uniche cause di una malattia che invece ha profonde motivazioni psicologiche oppure è dovuta a gravi disfunzioni fisiche. Quando poi vuole perdere peso, l'obeso diventa l'attrazione di un circo.

Negli ultimi anni, anche le trasmissioni di cucina e in special modo i reality show dedicati al cibo hanno subito un'accusa ancora più pesante: contribuirebbero a diffondere l'epidemia di obesità. Le motivazioni sono di natura psicologica. Se uno guarda questi programmi tv, si convince che cucinare è diventata una forma di intrattenimento e non un'abilità pratica importante nella vita. Nella letteratura sociologica, gli show di cucina sono stati talora paragonati alla pornografia, e sono stati etichettati come "food porn" o "gastro-porno⁶". In questi show «noi immaginiamo di cucinare e di mangiare mentre guardiamo qualcun altro farlo al nostro posto⁷», come facciamo col porno per il sesso. Mentre guardiamo questi programmi, noi spettatori immaginiamo di essere capaci di creare un piatto identico a quello che vediamo eseguito in diretta, ma è improbabile che sia così. Dal momento che si tratta di intrattenimento, l'atto di cucinare sembra non richiedere sforzo alcuno, a differenza di quel che accade a casa nostra, e quando qualcuno cucina in tv il cibo da lui preparato scatena una serie infinita di piaceri del palato e di sensazioni estatiche in chi li assaggia in diretta, ma mai una pila di piatti sporchi. Questi sono spettacoli dove il cibo è show, «in cui il punto non è più che noi si possa replicare quel che vediamo dentro la cucina di casa nostra, ma è lo show in se stesso, dagli ingredienti esotici al "Bam!" pronunciato da Emeril durante Emeril Live⁸» quando un piatto viene particolarmente bene.

Non ci sono ancora studi quantitativi che dimostrino una qualche correlazione fra il guardare queste trasmissioni tv di cucina e l'eventuale influenza che esse possono esercitare sul peso degli spettatori. Comunque, è probabile che facciano ingrassare chi li guarda. Alcuni sostengono che programmi come quelli del canale americano Food Network promuovono un tipo di alimentazione costosa e irraggiungibile per la maggior parte del pubblico, e inducono a ricercare una continua estasi gastronomica e a mangiare sempre di più, ignorando totalmente le conseguenze sociali e personali che sulla salute di ogni individuo potrebbe provocare l'eccessivo consumo di cibo iper-succulento e iper-ricercato e spesso iper-costoso. Col risultato poi, che chi non se lo può permettere, corre a comprare e a mangiare per consolarsi i cibi industriali più a buon mercato e più pubblicizzati.

Anche i reality show dove i cuochi-star cucinano, oppure giudicano o seviziano concorrenti colpevoli solo di aver preparato male un piatto, non sembrano essere una fonte di informazioni attendibili sulla cucina o sulla salute, ma piuttosto solo un circo che ti può dare fama, soldi e celebrità.

Come ridurre l'influenza che la televisione può esercitare sulla nostra percezione e sul nostro consumo del cibo? È semplice. Basta seguire le indicazioni redatte dal Panel di esperti sui bambini, la televisione e il controllo del peso del Center for Disease Control del governo americano. Ve li riassumo. Uno: togliete la televisione dalla stanza da letto dei bambini. Due: spegnete la televisione mentre mangiate. Tre: spiegate a tutti gli operatori sanitari, siano essi medici, psichiatri, psicologi, o infermieri, come aiutare i pazienti a ridurre l'uso della televisione⁹.

Sembra facile, ma la televisione ormai è ovunque ed è diventata una parte essenziale della nostra vita: le nostre case sono piene di schermi televisivi, ognuno di noi ha con sé un computer portatile oppure ha in tasca un telefonino di ultima generazione sul cui schermo può guardare in ogni luogo e in ogni momento tutti i video che vuole, spesso infarciti di pubblicità.

Le immagini ci accompagnano ovunque andiamo, e il cibo, la nostra personale ossessione del ventunesimo secolo, è sempre con noi.

1. Pollan M., *The omnivore's dilemma*, The Penguin Press, 2006 (vers. it. *Il dilemma dell'onnivoro*, Adelphi, 2008).
2. Boulos R., Kourouss Vikre E. et al., *ObesiTV: how television is influencing the obesity epidemic*, in «Physiology & Behavior», 107, pp. 146-153.
3. Dietz W. H. e Gortmaker S., *Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents*, in «Pediatrics», 1985, 75, pp. 807-812.
4. Hu F.B., Leitzmann M.F., Stampfer M.J. et al., *Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men*, in «Archives of Internal Medicine», giugno 2001, 161, pp. 1542-1548.
Hu F.B., Li T.Y. et al., *Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women*, in «JAMA», 2003, 289, pp. 1785-1791.
5. Per esempio, vedi: Scully M., Dixon H. e Wakefield M., *Association between commercial television exposure and fast-food consumption among adults*, in «Public Health Nutrition», 2009, 12, pp. 105-110 e Scully M., Wakefield M. et al., *Association between food marketing exposure and adolescents' food choices and eating behaviors*, in «Appetite», 2011, 58, pp. 1-5.
6. McBride A., *Food porn*, in «Gastronomica», 2010, 10, pp. 38-46.
7. Ray K., *Domesticating cuisine: food and aesthetics on American television*, in «Gastronomica», 2007, 7, pp. 50-63.
8. Ray K., *ibidem*.
9. Jordan A.B. e Robinson T.N., *Children, television viewing, and weight status:*

summary and recommendations from an expert panel meeting, in «The annals of the American Academy of Political and Social Science», 2008, 615, pp. 119-132.

Epilogo

E così, siamo giunti alla fine del nostro viaggio alla scoperta dell'impero del cibo, il supremo dittatore che condiziona le nostre vite. Oggi, nei paesi occidentali, la stragrande maggioranza degli individui, forse un 70-80 per cento di tutti noi, soffre di un qualche disturbo legato al cibo o ha un rapporto psicologico malato col cibo: è troppo grassa, o troppo magra, o troppo ossessionata da esso.

Perché questo accade? E cosa fare? Innanzitutto, dobbiamo ricordare che la colpa è soprattutto nostra. Siamo noi che scegliamo cosa e quanto mangiare. Certo, le grandi multinazionali col cibo ci ingozzano, ci affamano e ci ingannano. Tanti di noi sono sovrappeso o obesi perché mangiano quantità eccessive di cibi poco salutari, che le industrie alimentari producono apposta per farci mangiare sempre di più. Tanti di noi stanno facendo diete per dimagrire e avere una salute migliore, ma paradossalmente finiranno per ingrassare o per ammalarsi di gravi disturbi del comportamento alimentare. Altri individui adottano regimi alimentari, come il veganismo, che sono invece pericolosamente nocivi e squilibrati. Altri ancora eliminano intere classi di alimenti dalla loro dieta perché pensano di essere affetti da fastidiose intolleranze alimentari, come la sensibilità al glutine, che forse sono solo promosse ad arte dalle compagnie farmaceutiche e alimentari al solo scopo di vendere prodotti dietetici probabilmente inutili.

Io vi vorrei lasciare alcuni suggerimenti:

1. Ristabilite un rapporto normale con il cibo che mangiate. Smettetela di mangiare solo quello che pensate sia “giusto” mangiare o solo quello che pensate sia “salutare”. Mangiate quello che avete voglia di mangiare, senza pensarci troppo su. Se desiderate qualcosa, mangiatelo fino a quando non vi sentite sazi. Non esagerate. Quando mangiate, ascoltate quel che vi dice il vostro corpo, e non pensate sempre “mangio poco perché sennò ingrasso”, oppure “devo eliminare qualcosa dalla dieta”. E ricordatevi: è meglio mangiare qualche cibo non salutare piuttosto che rinunciare, col rischio magari di sviluppare un disturbo del comportamento alimentare.
2. Mangiate la maggior quantità possibile di cibi sani, quelli che cucinate voi stessi seguendo le vecchie tradizioni culinarie gastronomiche della nostra cara e vecchia Italia, perché la dieta mediterranea è la più salutare di tutte.
3. Mangiate quando avete fame e smettete quando vi sentite pieni.

Non seguite altri impulsi o altre voglie. Il vostro corpo vi manda sempre il messaggio giusto: ascoltatelo.

4. Seguite uno stile di vita il più salutare possibile e fate esercizio fisico.
5. Smettetela di seguire diete per dimagrire, smettetela di imporvi regole alimentari, smettetela di contare le calorie, smettetela di calcolare fino al milligrammo le sostanze nutritive contenute nei cibi che mangiate. Che non vi salti mai in mente di restringere le calorie o di eliminare qualche cibo dalla vostra dieta. Non digiunate mai, non fate mai digiuni intermittenti, non esagerate con l'attività fisica. Se vi comportate così, potreste sviluppare un disturbo del comportamento alimentare. Se siete una madre o un padre e iniziate a fare una dieta o a contare le calorie, vostro figlio o vostra figlia potrebbero seguire il vostro esempio, e sarebbero loro a rischiare di ammalarsi di un disturbo del comportamento alimentare: ricordatevi di loro.
6. Concedetevi pure tutti i piaceri della vita che volete, magari con moderazione. La nostra vita è bella anche perché il cibo è soprattutto un nutrimento che ci tiene in vita e un atto sociale che ci avvicina al prossimo. Non sciupatelo.

E adesso, andate a mangiare un bel piatto di lasagne, una bistecca, un dolce o quello che preferite, con i vostri figli, con l'amico più caro o con la persona che amate. Bevete anche un bel bicchiere di vino, e godetevi tutto, fino in fondo.

Questo ebook contiene materiale protetto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, trasferito, distribuito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, o utilizzato in alcun altro modo ad eccezione di quanto è stato specificamente autorizzato dall'editore, ai termini e alle condizioni alle quali è stato acquistato o da quanto esplicitamente previsto dalla legge applicabile. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata di questo testo così come l'alterazione delle informazioni elettroniche sul regime dei diritti costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla Legge 633/1941 e successive modifiche.

Questo ebook non potrà in alcun modo essere oggetto di scambio, commercio, prestito, rivendita, acquisto rateale o altrimenti diffuso senza il preventivo consenso scritto dell'editore. In caso di consenso, tale ebook non potrà avere alcuna forma diversa da quella in cui l'opera è stata pubblicata e le condizioni incluse alla presente dovranno essere imposte anche al fruitore successivo.

www.edizpiemme.it

L'impero del cibo

di Andrea Casadio

© 2020 Mondadori Libri S.p.A., Milano

Pubblicato per Piemme da Mondadori Libri S.p.A.

Ebook ISBN 9788858523971

COPERTINA || FOTO DI COPERTINA: © REVOLT/UNSPLASH | COPERTINA:
NATHALIE COHEN | ART DIRECTOR: CECILIA FLEGENHEIMER